ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
FILIALA IAŞI

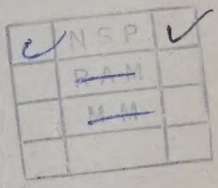
STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE

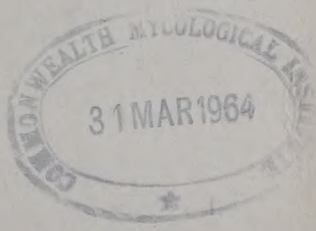
BIOLOGIE ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE

ANUL XII

FASC. 1

1961





EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
FILIALA IAȘI

STUDII ȘI CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE

BIOLOGIE ȘI ȘTIINȚE AGRICOLE

ANUL XII

FASC. 1

1961

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

COMITETUL DE REDACȚIE

Prof. C. SANDU-VILLE, membru corespondent al Academiei R. P. R. — redactor responsabil, prof. Z. FEIDER — redactor responsabil adjunct; prof. M. CONSTANTINEANU, prof. OLGA NECRASOV, prof. F. CANȚÎR, AL. ALEXINSCHI, I. GOLOGAN

Secretar de redacție: A. GRÎNEANU

ACADEMIA REPUBLICII POPULARE ROMÎNE
FILIALA IAŞI

STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE

BIOLOGIE ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE

Anul XII — Fasc. 1, 1961

SUMAR

Pag.

C. SANDU-VILLE, AL. LAZĂR şi M. HATMANU, Contribuţii la cunoaşterea micromicetelor din R. P. R. 9

M. I. CONSTANTINEANU şi CONST. D. PISICĂ, Pimplinae şi Lissonotinae (Hym. Ichneum.) noi pentru fauna R. P. R. . . . 33

Z. FEIDER şi I. MIRONESCU, Asupra morfologiei unor larve de Ixodidae 43

Z. FEIDER, LIBERTINA SOLOMON. V. SIMIONESCU. N. VALENCIUC şi M. VARVARA, Creşterea relativă la biban (Perca fluviatilis L. 1758) cercetată prin raportul branhiosomatic 55

F. CÎRDEI şi FELICIA BULIMAR, Contribuţii la studiul faunei phalangiinelor (Subfam. Phalangiinae, ord. Opiliones) 75

M. PEIU şi AL. ALEXINSCHI, Tortricidae noi şi rare pentru fauna R. P. R. 91

P. JITARIU şi M. LAZĂR, Variaţiile glutationului redus în sîngele cîinilor supuşi acţiunii cîmpurilor electromagnetice (Notă preliminară) . 101

NAPOLEON D. TOPALĂ, Contribuţii la studiul fiziologiei splinei . VI. Variaţiile rezervei alcaline după stimularea electrică a splinei la cîine 105

ŞT. VANCEA, C. MÎNDRU şi V. SIMIONESCU, Contribuţii la cunoaşterea hranei la Rana ridibunda din împrejurimile oraşului Iaşi . 111

D. SCURTU, Contribuţii la studiul formării şi creşterii tuberculilor la cartofi 121

N. DUMITRESCU, A. GRÎNEANU, AURORA GHEORGHE şi C. ŞOITU, Influenţa înierbării asupra proprietăţilor fizico-chimice şi eroziunii solului 129

M. RĂVĂRUŢ, D. MITITELU şi P. PASCAL, Contribuţii la studiul florei Moldovei şi Dobrogei 135

F. CANŢĂR, CH. POPESCU şi V. BUTNARU, Contribuţii privind lucrările de întreţinere la porumb 139

I. COSTACHE, Unele lucrări ale solului pentru porumbul cultivat pe terenurile în pantă şi efectul lor în anul al doilea asupra producţiei grîului de toamnă 149

M. CRISTEA şi N. GRĂDINARU, Studiul unor hibrizi simpli între soiuri de porumb în condiţiile staţiunii Suceava 161

Pag.

N. BUCUR, C. DOBRESCU, GH. TURCU, GH. LIXANDRU şi C. TEŞU, Contribuţii la studiul halofiliei plantelor din păşuni şi fîneţe de sărătură din depresiunea Jijia-Bahlui (partea III-a) . . . 169

C. AGAPIE şi V. GHERASIM, Efectul îngrăşămintelor organo-minerale aplicate grîului de toamnă şi porumbului, cultivate pe terenuri în pantă 191

CHIRIL POPESCU, Influenţa superfosfatului asupra producţiei la cereale cultivate după mazăre 203

N. VASILESCU şi P. MAGAZIN, Aspecte ale activităţii economice a S.M.T. Huşi din regiunea Iaşi 213

АКАДЕМИЯ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ЯССКИЙ ФИЛИАЛ

УЧЕНЫЕ ТРУДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

СЕРИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

12-й год изд. Вып. 1, 1961

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

К. САНДУ-ВИЛЛ, АЛ. ЛАЗЭР и М. ХАТМАНУ — К познанию микромицетов в РНР. Заметка XVI 9

М. И. КОНСТАНТИНЯНУ и КОНСТАНТИН Д. ПИСИКЭ, Пимплины и лиссонотины (**Hym. Ichneum.**) новые для фауны РНР . . 33

З. ФЕЙДЕР и И. МИРОНЕСКУ, Относительно морфологии некоторых личинок клещей 43

З. ФЕЙДЕР, ЛИБЕРТИНА СОЛОМОН, В. СИМИОНЕСКУ, Н. ВАЛЕНЧУК и М. ВАРВАРА, Относительный рост у **Perca fluviatilis L.** 1758) исследованный на основании бронхо-соматических соотношений 55

Ф. КЫРДЕЙ и ФЕЛИЧИЯ БУЛИМАР, К изучению фауны (подсем. **Phalanginae** отряд **Opiliones**) в РНР 75

М. ПЕЮ и АЛ. АЛЕКСИНСКИ, Новые и редкие **Tortricidae** для фауны РНР 91

П. ЖИТАРЮ и М. ЛАЗЭР, Изменения восстановленного глутатиона в крови собак подверженных действию электромагнитных полей . 101

НАПОЛЕОН Д. ТОПАЛЭ, К вопросу об исследовании физиологии селезенки. VI. Вариации щелочного запаса после электрического стимулирования селезенки у собак 105

ШТ. ВАНЧА, К. МЫНДРУ и В. СИМИОНЕСКУ, Вклад к изучению пищи лягушки: **Rana ridibunda** из окрестностей города Ясс . 111

Д. СКУРТУ, Вклад к исследованию образования и выращивания клубней картофеля 121

Н. ДУМИТРЕСКУ, А. ГРЫНЯНУ, АУРОРА ГЕОРГЕ и К. ШОЙТУ, Влияние травосеяния на физико-химические свойства и размываемость почвы 129

М. РЭВЭРУЦ, Д. МИТИТЕЛУ и П. ПАСКАЛ, К изучению флоры Молдовы и Добруджи 135

Ф. КАНЦЭР, Г. ПОПЕСКУ и В. БУТНАРУ, К изучению ухода за кукурузой 139

И. КОСТАКЕ, Некоторые обработки почвы под кукурузу, культивированную на склонах и их эффективность на втором году на урожайность озимой пшеницы 149

М. КРИСТЯ и И. ГРЭДИНАРУ, Исследование некоторых простых гибридов между сортами кукурузы в условиях опытной сельскохозяйственной станции 161

Стр.

Н. БУКУР, К. ДОБРЕСКУ, Г. ТУРКУ, Г. ЛИКСАНДРУ и К. ТЕШУ, К изучению галофилии пастбищных и луговых растений на соленых почвах низменности Жижия-Бахлуй. (III ч.) 169

К. АГАПИЕ и В. ГЕРАСИМ, Эффективность органических и минеральных удобрений на озимую пшеницу и кукурузу, культивированных на наклонных площадях 191

КИРИЛ ПОПЕСКУ, Влияние суперфосфата на урожай зерновых культур, идущих после гороха 203

Н. ВАСИЛЕСКУ и П. МАГАЗИН, Экономические стороны деятельности в МТС Хушь, Ясской области 213

ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE
FILIALE DE JASSY
ÉTUDES ET RECHERCHES SCIENTIFIQUES
BIOLOGIE ET SCIENCES AGRICOLES

XII-e année — Fasc. 1, 1961

SOMMAIRE

Page

C. SANDU-VILLE, AL. LAZĂR et M. HATMANU, Contributions à la connaissance des micromycètes de la R. P. R. 9

M. I. CONSTANTINEANU et CONST. D. PISICĂ, Pimplines et Lissonotines (Hym. Ichneum.) nouveaux pour la faune de la R. P. R. . 33

Z. FEIDER et I. MIRONESCU, Sur la morphologie de quelques larves d'Ixodides 43

Z. FEIDER, LIBERTINA SOLOMON, V. SIMIONESCU, N. VALENCIUC et M. VARVARA, La croissance relative de la perche (Perca fluviatilis L. 1758) étudiée par le rapport branchio-somatique . 55

F. CÎRDEI et FELICIA BULIMAR, Contributions à l'étude de la faune des phalangiines (subf. Phalanginae, ord. Opiliones) de la R. P. R. . 75

M. PEIU et AL. ALEXINSCHI, Tortricides nouveaux et rares pour la faune de la R. P. R. 91

P. JITARIU et M. LAZĂR, L'influence des champs électromagnétiques continus et pulsateurs sur la valeur du glutathion réduit des chiens 101

NAPOLEON D. TOPALĂ, Contributions à l'étude de la physiologie de la rate. VI. Variations de la réserve alcaline après l'excitation électrique de la rate chez le chien 105

ST. VANCEA, C. MÎNDRU et V. SIMIONESCU, Contributions à la connaissance de la nourriture de Rana ridibunda des environs de Jassy 111

D. SCURTU, Contributions à l'étude de la formation et de la croissance des tubercules de pommes de terre 121

N. DUMITRESCU, A. GRÎNEANU, AURORA GHEORGHE et C. SOITU, L'influence de l'enherbation sur les propriétés physico-chimiques et sur l'érosion du sol 129

M. RĂVĂRUȚ, D. MITITELU et P. PASCAL, Contributions à l'étude de la flore de la Moldavie et de la Dobroudja 135

F. CANȚĂR, CH. POPESCU et V. BUTNARU, Contributions aux travaux d'entretien du maïs 139

I. COSTACHE, Certains travaux du sol concernant le maïs cultivé en pente et leurs effets, en seconde année, sur la production du blé d'automne 149

M. CRISTEA et N. GRĂDINARU, Étude sur certains hybrides simples parmi les sortes de maïs dans les conditions de la station expérimentale agricole de Suceava 161

Page

N. BUCUR, C. DOBRESCU, GH. TURCU, GH. LIXANDRU et C. TEȘU, Contributions à l'étude de l'halophylie des plantes des paturages sur les sols salés de la dépression de Jijia et de Bahlui (III-ème partie) 169

C. AGAPIE et V. GHERASIM, Effet des engrais organo-minéraux appliqués au blé d'automne et au maïs cultivés dans des terrains en pente 191

CHIRIL POPESCU, L'influence du superphosphate sur le rendement des céréales venant après le pois 203

N. VASILESCU et P. MAGAZIN, Aspects de l'activité économique de la S. M. T. de Huși, rayon de Jassy 213

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA MICROMICETELOR DIN R.P.R.

NOTA a XV-a

DE

C. SANDU-VILLE, ALEX. LAZĂR şi MIRCEA HATMANU*)

Comunicare prezentată la 22 martie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Prezenta notă este închinată sărbătoririi Universităţii „Alex. Ion Cuza" din Iaşi, care, în anul 1960, a împlinit 100 ani de activitate didactică şi ştiinţifică excepţional de rodnică.

În lucrare sînt prezentate 45 specii de micromicete noi pentru flora micologică a ţării noastre. Dintre acestea, una este nouă pentru ştiinţă — *Steganosporium constantineanui* Sandu-Ville — şi pe care am dedicat-o ilustrului prof. Ion Constantineanu, care a fost unul din pionierii de seamă în studiile micologice din patria noastră. Tot în cuprinsul acestui material se mai găsesc citate 6 varietăţi noi pentru ştiinţă, dintre care una — *Pleosphaerulina briosiana* Pollaci var. *petrescui* Sandu-Ville—am dedicat-o lui C. Petrescu, de asemenea un cercetător de la Universitatea ieşeană, care a ilustrat studiile micologice din ţara noastră. O parte, şi anume 5 specii, în afară de faptul că sînt noi pentru flora micologică din ţara noastră, dar sînt citate pe plante gazde noi pentru ştiinţă.

În continuare citäm 21 specii de micromicete, care au fost deja menţionate în flora micologică din R. P. R., dar pe care, de data aceasta, le citäm pe plante gazde noi pentru ştiinţă.

În fine, nota se încheie cu enumerarea a 22 specii de micromicete cunoscute deja în ţara noastră, dar pe care le menţionäm acum pe plante gazde noi pentru R. P. R.

---

*) La recoltarea materialului studiat de noi şi prezentat în nota de faţă au colaborat tov. Ing. C. Serea şi T. Săpunaru de la Staţiunea de cercetări agronomice din Iaşi.

1. **Didymella salicis** Grove *in litteris* sec. Sacc. Syll. Fung. Adim., ad vol. I — V. 86 (1886) et IX. 667 (1891)
Var. **minor** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo ascis minoribus : 38 — 50 × 10 — 12 μ (non 60 — 70 × × 11 — 13 μ). Pe ramuri uscate de *Salix capraea* L., în pădurea Moţca, raionul Paşcani, 13. VII. 1959. Peritecii sferice-turtite, scufundate în scoarţa pe care o străpung cu un gît scurt, cilindric-conic: 180 — 300 μ; ascele cilindrice-măciucate sau de cele mai multe ori fusiforme, puternic umflate la mijloc, sesile: 38 — 50 × 10 — 12 μ; sporii pe două rînduri sau oblic pe un rînd, ori chiar oblic pe două rînduri, cilindrici-fusiformi, la început continui, şi cu 2 — 4 picături uleioase bine distincte, apoi cu un perete transversal, în dreptul căruia sînt puţin, dar evident strangulaţi, în fiecare celulă cu 1 — 2 picături uleioase, puţin inechilaterali sau curbaţi: 15 — 18 × 3 — 4,5 μ.

Ciuperca pare a fi destul de rară, întrucît în bibliografie nu este citată decît în Anglia, unde a fost descrisă.

2. **Didymella effusa** (Niessl) Sacc., Syll. Fung. I, 552 (1882)

Pe tulpini moarte de *Sambucus ebulus* L., în pădurea Moţca, raionul Paşcani, 13. VII. 1959. Periteciile sferice-turtite şi aşezate pe un miceliu brun-întunecat ce şerpuieşte sub epidermă, cu un por conic ce străpunge

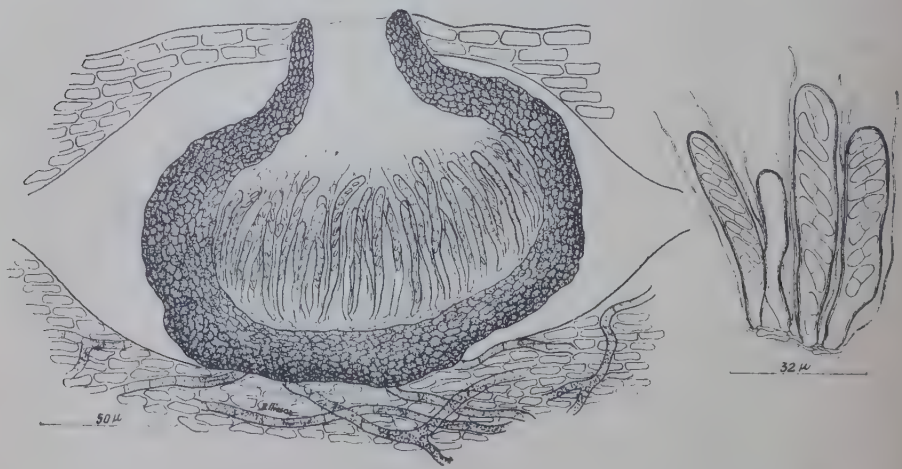


Fig. 1.— *Didymella effusa* (Niessl) Sacc. Peritecii, asce şi ascospori

epiderma, cu peretele distinct pseudoparenchimatic. Ascele cilindrice, scurt pedunculate, măsoară 60 — 70 × 10 — 13,2 μ; sporii aşezaţi pe două rînduri, sînt elipsoidali, uneori puţin inechilaterali, puţin strangulaţi în dreptul peretelui median: 16 — 18 × 6 — 7,5 μ (fig. 1).

3. **Didymella fuckeliana** (Pass.) Sacc., Syll. Fung. I, 556 (1882) et XIII, 427 (1898).

Pe tulpini moarte de *Chamaenerion angustifolium* Scop., în pădurea Moțca, raionul Pașcani, 13. VII. 1959. Peritecii sferice, lenticular-turtite și cu un gît scurt, cilindric, ce străpunge epiderma: 200 — 240 μ în diametru; ascele sînt cilindrice, puțin măciucate, evident pedunculate și măsoară 60 — 80 × 6,6 — 8,5 μ; sporii sînt așezați pe un singur rînd, fusiformi, nestrangulați în dreptul peretelui median, și oscilează ca mărime între 10 și 14 × 3 — 4,5 μ.

4. **Didymosphaeria fenestrans** (Duby) Winter, în Hedwigia, XXXV, 24 (1886) și în Rabenh., Kr. Fl. Deutschl. II, 246 (1887)

Pe tulpini moarte de *Chamaenerion angustifolium* Scop., la Vărătec, raionul Tg. Neamț, 23.VIII.1960. Peritecii pînă la 550 μ în diametru, cu un gît lung ce străpunge scoarța: sînt izolate sau rareori concrescute cîte 2—3 prin pereții lor laterali, dar rămîn cu gîturi separate; ascele cilindrice sînt scurt pedunculate: 75 — 120 × 9 — 13,2 μ; sporii măsoară 16,5—20 × 8—10 μ (fig. 2).

Fig. 2.— *Didymosphaeria fenestrans* (Duby) Winter. Peritecie, ască și ascospori.

5. **Pleosphaerulina briosiana** Pollaci, în Atti Ist. Bot. Pavia, VII, 3 (1901)

Var. **petrescui** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo ascis brevioribus (57 — 64 × 30 — 39 μ, non 80—90 × 30—40 μ) et sporidiis majoribus (32—38 × 9 — 12 μ non 20—25 × 6—8 μ) et 3—6 septatis (non 3 raro, 4—septatis) (fig 3). Pe frunze de *Medicago lupulina* L., la Durău, raionul Piatra Neamț, 4. VIII. 1959. Periteciile sînt pe partea superioară a frunzelor, scufundate în substratul pe care îl străpung cu un por scurt și aproape cilindric, apoi chiar periteciile devin în parte evidente prin sfîșierea epidermei și măsoară 96 — 130 μ în diametru; ascele apar ca niște săculeți mai umflați la partea superioară, cu membrana mai îngroșată la bază și mai subțire la vîrf,

măsurînd 57—64 × 30—39 μ; sporii sînt elipsoidali, puţin fusiformi, cu 3—6 pereţi transversali şi cu un perete longitudinal ce nu străpunge decît 1—2 compartimente mediane, hialini: 32—38 × 9—12 μ, cei mai mulţi: 32 × 10 μ.

Plantă gazdă nouă.

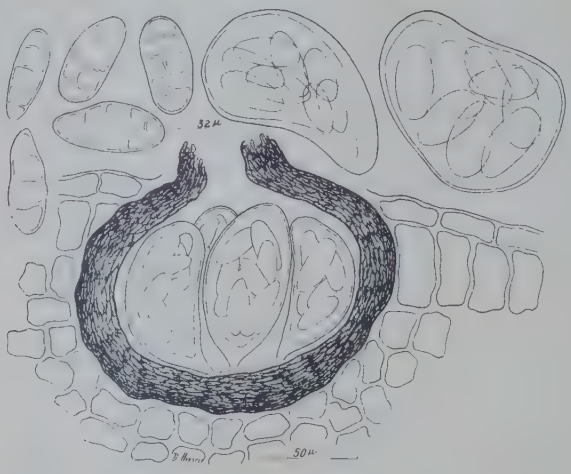


Fig. 3.—*Pleosphaerulina briosiana* Pollaci, var. *petrescui*, Sandu-Ville nov. var. Peritecie, asce şi ascospori.

Se deosebeşte de forma tipică prin dimensiunile ascelor, care sînt mai mici decît la forma tipică (57—64 × 30—39 μ, nu 80—90 × 30—40 μ), deosebire marcată mai ales la lungimea ascelor; se mai deosebeşte prin dimensiunile sporilor, care sînt mai mari decît la forma tipică (32—38 × 9—12 μ, nu 20—25 × 6—8 μ), iar sporii prezintă 3—6 pereţi transversali şi nu numai 3, rar 4, cum se spune în diagnoză. Pe baza acestor deosebiri şi prin faptul că ciuperca este parazită, am separat această varietate, pe care o dedicăm în cinstea lui Constantin Petrescu, unul dintre primii micologi din ţara noastră (fig. 3).

6. **Didymosphaeria brunneola** Niessl, în Kernpilze, I, 201 (1872)

Pe tulpini moarte de *Verbascum phlomoides* L., la Soveja, raionul Panciu, 2. VIII. 1959. Peritecii numeroase, sferice-turtite şi cu un gît scurt-cilindric ce străpunge scoarţa; ascele sînt cilindrice, uneori puţin măciucate şi scurt pedunculate: 50—66 × 6—7,5 μ; sporii, pe un singur rînd sau uneori la capătul superior al ascelor pe două rînduri, sînt elipsoidali-lanceolaţi, împărţiţi printr-un perete transversal în două celule neegale, mai rotunjiţi la capătul celulei mai mici şi mai atenuaţi la vîrful celulei mai mari, strangulaţi la mijloc: 9 - 12 × 4—5,5 μ. Prezintă numeroase parafize filiforme printre asce.

Plantă gazdă nouă.

7. **Leptosphaeria dolioloides** Auersw. în Bot. Tausch-Verein, 4 (1866)

Pe tulpini moarte de *Tanacetum vulgare* L., în pădurea Moțca, raionul Pașcani, 13. VII. 1959. Periteciile măsoară 200—250 μ în diametru; ascele: 60—75 × 12—15 μ; sporii, cu 8—9 pereți transversali, a patra celulă mai groasă, la început sînt incolori, fusiformi, puțin curbați, așezați pe 2—3 rînduri în asce și măsoară 33—45 × 4,5 μ.

8. **Ophiobolus acuminatus** (Sow.) Duby în Rabenh., Herb. myc. ed. II, nr. 57 (1857)

Var. **crepidis** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo ascis et ascosporis minoribus. Pe tulpini moarte de *Crepis biennis* L., la Dobrina, raionul Huși, 20. VII. 1959. Periteciile sînt numeroase, sferice, cu un gît scurt și conic ce străpunge epiderma și măsoară 240—400 μ; ascele sînt cilindrice, scurt pedunculate și mari de 90—120 × 9—12 μ; sporii sînt filamentoși, cu 8—15 pereți transversali și măsoară 75—96 × 2 μ.

Pe speciile de *Crepis* nu este citată nici o specie de *Ophiobolus*; totuși, ciuperca studiată de noi se aseamănă foarte mult cu *Oph. acuminatus* (Sow.) Duby, de care se deosebește prin ascele mai mici (nu ajung la 120—160 μ) și sporii, care nu sînt tot așa de lungi ca ascele cum se spune în diagnoză.

9. **Ophiobolus fruticum** Sacc., Syll. Fung. II. 347 (1883)

Pe tulpini moarte de *Ononis hircina* Jacq., în pădurea Moțca, raionul Pașcani, 13. VIII. 1959. Periteciile sînt sferice-turtite, cu fundul plat și cu un gît scurt-cilindric ce străpunge epiderma: 350—400 μ; ascele cilindrice sînt scurt pedunculate și oscilează ca dimensiuni între 11 și 140 × 8—10 μ; sporii filiformi, aproape tot atît de lungi ca și ascele, multicelulari: 90—130 × 2 μ, la maturitate gălbui.

Plantă gazdă nouă.

10. Pyrenophora penicillus (Schum.) Sacc., Syll. Fung. II, 282 (1883)

Pe tulpini moarte de *Linaria vulgaris* Mill., la Dobrina, raionul Huși, 20. VII. 1959. Periteciile cu țepi la partea superioară și cu o încîlcire de filamente miceliene brune la bază, ajung în diametru la 120—200μ; ascele sînt cilindrice, aproape sesile, și măsoară 60—75 × 7,5—9μ; sporii cu 5 pereți transversali, dintre care 3 sînt mai evidenți, în dreptul peretelui median sînt evident strangulați; mai prezintă și un perete longitudinal incomplet; variază ca dimensiuni între 15 și 18 × 7,5—9μ (fig. 4).

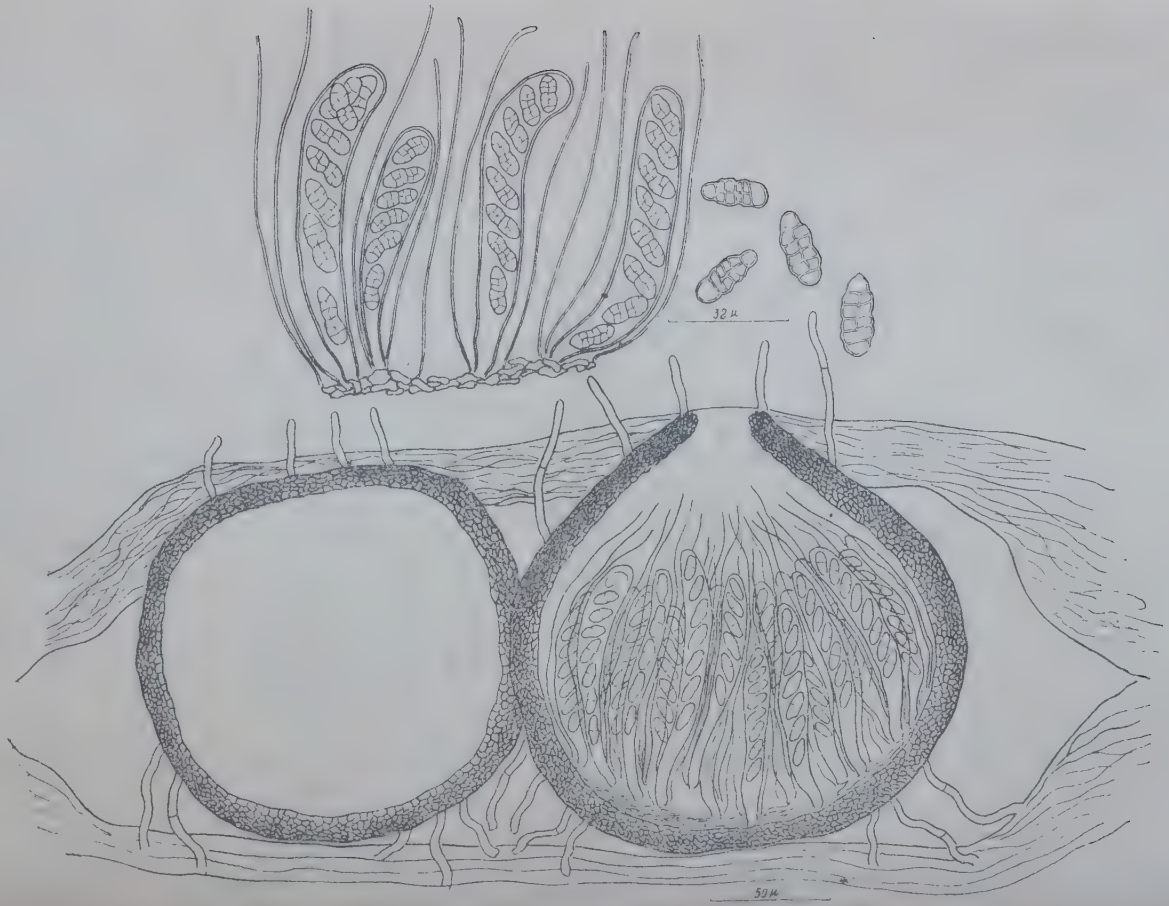


Fig. 1. — *Pyrenophora penicillus* (Schum.) Sacc. Peritecii, asce şi ascospori.

11. Strickeria deflectens (Karst.) W. Kirchst., în Kr. Fl. Mark Brandenb., VII, 266 (1938)

Var. **tamariscis** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo ascis et sporulis majoribus. (fig. 5). Pe tulpini uscate de *Tamarix gallica* L., la Iași, raionul Iași, 18. VII. 1959. Peritecile scufundate în straturile subepidermice, iar după sfîșierea epidermei devin în bună parte evidente; sînt sferice, puțin turtite, și măsoară

Fig. 5. – *Strikeria deflectens* var. *tamariscis* Sandu-Ville, nov. var. Peritecii, asce și ascospori

200—300 μ în diametru. Ascele sînt cilindrice, scurt pedunculate: 60—90 × 9—12 μ; sporii așezați pe un singur rînd sau neregulat pe două rînduri, alungiți-elipsoidali, cu 5, mai rar cu 3 pereți transversali și în dreptul acestora puțin strangulați, în dreptul peretelui median mai evident strangulați și cu un singur perete longitudinal incomplet ce nu străbate decît un singur compartiment din vecinătatea peretelui median: 15—18 × 6—7,5 μ. Parafize numeroase, filiforme și mai lungi decît ascele.

Plantă gazdă nouă.

12. Massarina corni (Fuck.) Sacc., Syll. Fung., II, 154 (1883)

Pe vîrfuri de ramuri uscate de *Cornus sanguinea* L., la Muncelul, raionul Panciu, 3. VIII. 1959. Ascele măsoară 100—115 × 12—16 μ; sporii cu 3 pereți transversali și variază ca dimensiuni între 16 și 27 × 7—9 μ. Atît ascele cît și ascosporii sînt mai mici decît sînt indicați în diagnozele

din Migula (6) şi mai ales Winter (12), dar corespund cu dimensiunile date de Rehm şi citate de Winter (12) în comentariul ce-l face asupra acestei specii (fig. 6).

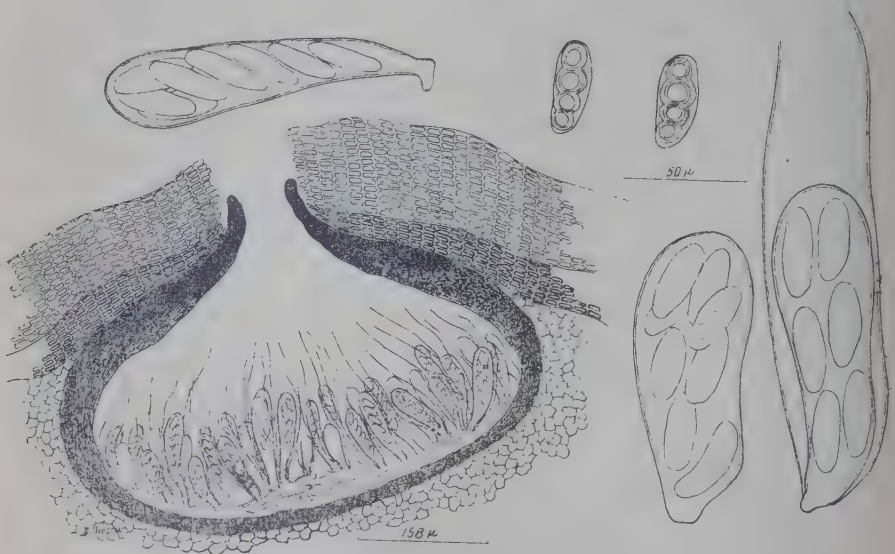


Fig. 6.—*Massarina corni* (Fuck.) Sacc. Peritecii, asce si ascospori.

13. Cucurbitaria pruni-avium Allesch., în Sud-Bayer. Pilze sec. Sacc., Syll. Fung. IX, 917 (1891)

Pe ramuri uscate de *Prunus avium* L., la Durău, raionul Piatra Neamţ, 4. VIII. 1959. Ascele sînt cilindrice, scurt pedunculate şi măsoară 110—160 × 12—15 µ; sporii: 20—24 × 10—12µ.

Atît ascele cît şi ascosporii sînt ceva mai mici decît este indicat în diagnoză (200 × 16 µ, respectiv: 30 × 12 µ). Credem că dimensiunile se încadrează între limitele de variaţie la aceste organe, întrucît nu se poate ca în materialul studiat de Allescher (1) să se prezinte în dimensiuni atît de fixe cum a indicat autorul în diagnoza respectivă.

14. Fenestella macrospora Fuck., Symb. myc. Nactr., I, 313 (1871)

Pe ramuri uscate de *Corylus avellana* L., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 19. VIII. 1960. Ascele sînt destul de lung pedunculate, cilindrice, rotunjite la capăt şi măsoară 180—220 × 20—24 µ p. sp.; sporii măsoară 36—44 × 16—18,5 µ. Printre asce sînt parafize mai lungi decît ascele. Sporii prezintă numeroşi pereţi transversali şi longitudinali; dintre aceştia, 3 pereţi transversali sînt mai distincţi, iar în dreptul peretelui sînt foarte puţin, dar evident strangulaţi.

15. **Physalospora corni** Sacc., Michelia, I, 329 şi 506 (1879) şi Syll. Fung. I, 434 (1882)

Pe ramuri uscate de *Cornus sanguinea* L., la Grajduri, raionul Iaşi, 2. VII. 1959. Periteciile sînt dispersate, dar uneori şi concrescute, şi ajung la dimensiuni de 150—200 μ; ascele sînt cilindrice-măciucate: 65—75 × 12—14 μ, iar sporii variază ca dimensiuni între 15 şi 18×4,5—6 μ.

16. **Physalospora rosaecola** (Fuck.) Sacc., Syll. Fung. I, 435 (1882)
Var. **romanica** Sandu-ville, nov. var.

Dignocitur a typo ascis majoribus (60—100 × 13—16μ, non 40 × 16μ). Pe ramuri de *Rosa canina* L., în pădurea Moţca, raionul Paşcani, 13. VII. 1959. Periteciile sînt dispersate, rareori concrescute prin pereţii laterali, scufundate în scoarţa pe care o străpung cu un mic por negru; sînt

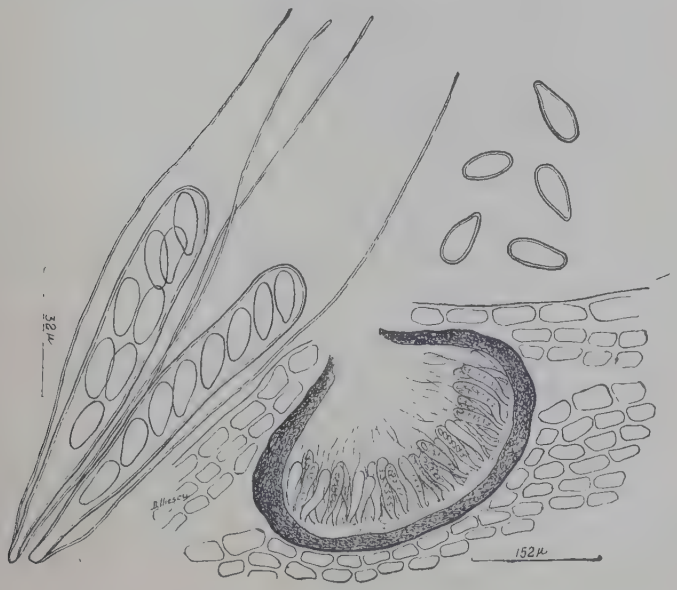


Fig. 7.—*Physalospora rosaecola* var. *romanica* Sandu-Ville nov. var. Peritecie, asce si ascospori.

sferice-turtite şi cu un perete negru-cărbunos destul de gros, iar ca dimensiuni ajung la 250—330 μ în diametru; ascele cilindrice-măciucate sînt scurt pedunculate şi ajung ca mărime la 60—100 × 13—16 μ; sporii sînt ovoidali, mai subţiri la un capăt, hialini sau slab gălbui: 12—16 × 6—7,5 μ (fig. 7).

17. **Jaapia triglitziensis** W. Kirchst., în Kr. Fl. Mark Brandenb, VII, 444, fig. 12/4 (1938)

Pe ramuri uscate de *Evonymus europaea* L., la Miclăuşeni, raionul Tg. Frumos, 15. IX. 1959. Peritecii sferice-turtite, în special la partea superioară, măsoară 200—220 μ; ascele sînt cilindrice-măciucate, de cele mai multe ori umflate la bază, şi variază ca dimensiuni între 75 şi 110 × 13,2—18,6 μ; sporii se găsesc mai mulţi într-o ască, sînt fusoidei,

Fig. 8.—*Jaapia triglitziensis* W. Kirchst. Peritecii, asce şi ascospori.

puţin, dar evident strangulaţi la mijloc; prezintă 3—5 pereţi transversali şi un singur perete longitudinal incomplet, iar ca dimensiuni variază între 13 şi 25 × 4,5—6 μ (fig. 8).

18. **Lophodermium arundinaceum** (Schrad.) Chev., Fl. Paris, I, 435 (1826)

Pe frunze de *Dactylis glomerata* L., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 9. VIII. 1960. Ascele măsoară 75—100 × 9—11,5 μ; sporii filamentoşi, unicelulari: 60—75 × 1,5 μ.

După Migula (6), cu această specie sînt sinonime şi speciile *Lophodermium apiculatum*, care în Rehm (8) este dată ca formă la *L. arundinaceum şi L. seriatum* de Not.

19. **Hysteropatella elliptica** (Fr.) Rehm, în Rabenh., Kr. Fl. Deutschl. III, 368 (1896)

Pe ramuri decorticate de *Fagus silvatica* L., la Soveja, raionul Panciu, 2. VIII. 1959. Ascele măsoară 60—75 × 10—13,5 μ; sporii, cu 4 celule şi înconjuraţi de o fină teacă gelatinoasă, variază ca dimensiuni între 15—18 × 4,5—6 μ.

20. **Phyllostica eupatorii** Allesch., în Ber. Bayer. Ges. 3 (1896).

Pe frunze de *Eupatorium canabinum* L., la Durău, raionul Piatra Neamț, 4. VIII. 1959. Picnidii cu diametru de 75—110 μ; sporii sînt cilindrici și variază ca dimensiuni între 9 și 12 × 2—3 μ.

21. **Cytospora cydoniae** Bub. et Kab., în Hedwigia, 417 (1904)

Pe ramuri uscate de *Cydonia vulgaris* L., la Dobrina, raionul Huși, 20. VII. 1959. Conidii ce variază ca dimensiuni între 4,5 și 8 × 1,5—2 μ; iar conidioforii între 20 și 30 × 1,5 μ.

22. **Cytospora microstoma** Sacc., Syll. Fung., III. 254 (1884)

Pe ramuri uscate de *Prunus spinosa* L., la Stînca Roznovanu, raionul Iași, 15. V. 1959. Conidii de mărimea: 4,5—6 × 1,5 μ.

23. **Cytospora pseudoplatani** Sacc., Syll. Fung., III, 258 (1884).

Pe ramuri uscate de *Acer pseudoplatanus* L., la Dobrina, raionul Huși, 20. VII. 1959. Conidii ce măsoară 4,5—6 × 1—1,5 μ, iar conidioforii: 21—27 × 1,5 μ.

Pe ramuri uscate de *Acer saccharinum* Michx., la Bucureşti, raionul Stalin, 28. IX. 1960. Conidii: 4,5—6 × 1,5 μ.

Plantă gazdă nouă.

24. **Phoma meliloti** Allesch., în Verz. Süd-Bayer.-Pilze, III, 19 (!)

Pe tulpini uscate de *Melilotus officinalis* Willd., la Răducăneni, raionul Iași, 20. VII. 1959. Picnidiile de 130—200 μ în diametru; sporii sînt mici și eliminați în cordoane gelatinoase, sînt drepți, cilindrici și variază ca dimensiuni între 4,5 și 6,5 × 1 μ.

25. **Phoma trachelii** Allesch., în Allg. Bot. Zeit. nr. 2 (1895) și în Rabenh., Kr. Fl. Deutschl., VI, 277 (1901)

Pe tulpini moarte de *Campanula trachaelium* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 13. VIII. 1960. Picnidiile măsoară 80—140 μ în diametru, iar sporii cilindrici, rotunjiți la ambele capete, ajung la 4—6 × 2 μ.

26. **Phoma carpogena** Sacc. et Roum., Michelia, II, 339 (1882) și Syll. Fung., III, 156 (1884)

Pe partea internă a fructelor uscate de *Catalpa bignonioides* Walt.,

la Iaşi, raionul Iaşi, 10. IX. 1960. Picnidiile sînt sferice şi ajung la 160—220 μ în diametru; sporii elipsoidali-fusiformi, ascuţiţi la ambele capete şi cu două picături mari uleioase: 7,5—9 × 2,5—3 μ.

27. **Phomopsis sarmentella** (Sacc.) Trav. sec. Diedicke, în Kr. Fl. Mark Brandenb., IX, 256 (1915)

Pe tulpini uscate de *Humulus lupulus* L., la Soveja, raionul Panciu, 2. VIII. 1959. Conidiile sînt cilindrice, uneori puţin curbate, şi variază ca dimensiuni între 4,5 şi 7,5 × 2—3 μ.

28. **Septoria quevilensis** Sacc., Syll. Fung., III, 512 (1884)

Pe frunze de *Filipendula hexapetala* Gilib., la Soveja, raionul Panciu, 2. VIII. 1959. Picnidiile sînt sferice, puţin turtite, la început aproape complet închise, apoi larg deschise, şi variază ca dimensiuni între 75 şi 100 μ în diametru; sporii sînt drepţi sau curbaţi, unicelulari, şi au dimensiunile ce variază între 30 şi 36 × 1—1,5 μ.

Plantă gazdă nouă.

29. **Rhabdospora visci** (Bres.) Diedicke în Kr. Fl. Mark Brandenb., IX, 537 (1915)

Pe scoarţa ramurilor de *Viscum album* L., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 19. VIII. 1960. Picnidiile cu pereţii groşi, pseudoscleroţiali, sferice, dar puternic lenticular-turtite, cu un por rotund şi conic ce iese la suprafaţă, variază ca dimensiuni între 110 şi 160 μ în diametru; sporii filamentoşi, uneori mai îngroşaţi la bază, ascuţiţi la vîrf, drepţi sau puţin încovoiaţi, mai ales la vîrf, unicelulari, variază ca dimensiuni între 16 şi 30 × 1,5 μ.

30. **Coniothyrium olivaceum** Bon. în Fuck., Symb. myc., 377 (1869)

a) Var. **sophorae** Sacc., Syll. Fung., III, 305 (1884)

Pe ramuri uscate de *Sophora japonica* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 18. VII. 1959. Sporii sînt ovoidali, cilindrici, rotunjiţi la ambele capete, la început incolori, apoi brunii: 6—7,5 × 3—4 μ.

b) Var. **elaeagni** Sandu-Ville, nov. var.

Dignocitur a typo conidiis majoribus. Pe vîrful lăstarilor uscaţi de *Elaeagnus angustifolius* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 19. VII. 1959. Picnidiile sînt sferice-turtite, cu pereţii subţiri, şi ajung la 200—300 μ în diametru; conidiile elipsoidale, ovoidale, mai rar sînt sferice sau piriforme şi ajung la dimensiuni de 4,5—9 × 5—7 μ.

31. **Phaecytostroma ambigua** (Mont.) Petrak în Rep. Sp. Nov., Beihefte XLII, 457 (1927)

Pe tulpini și rădăcini adventive moarte de la *Zea mays* L., la Podul Iloaei, raionul Iași, 6. X. 1960. Sporii galben-brunii, cilindrici, dar puțin inechilaterali, variază ca dimensiuni între 7,5 și 12 × 4,5—6 μ, iar conidioforii între 12 și 18 × 2u; de cele mai multe ori dispar de timpuriu o dată cu eliminarea sporilor (fig. 9).

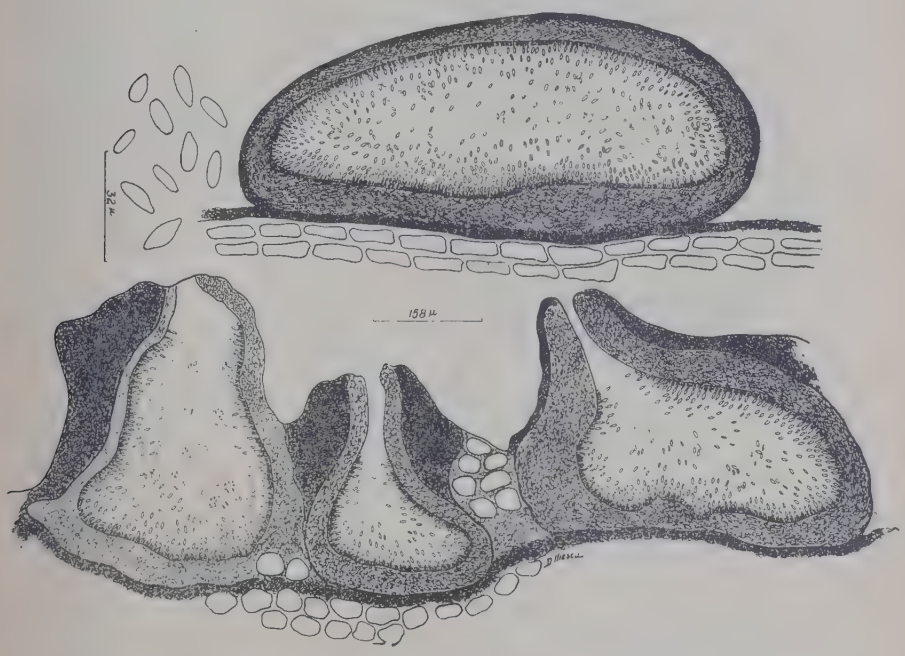


Fig. 9.—*Phaeocytostroma ambigua* (Mont.) Petrak, *a*. Picnidie în secțiune longitudinală, *b*. grup de picnidii în secțiune transversală, *c*. conidii.

32. **Microdiplodia carpini** Diedicke, în Kr. Fl. Mark, Brandenb. IX, 591 (1915)

Pe ramuri de *Carpinus betulus* L., la Dobrina, raionul Huși, 20. VII. 1959. Picnidiile măsoară 420—600 μ în diametru și sînt împrăștiate pe vîrful ramurilor, ridică puțin epiderma, pe care o sfîșie, și devin astfel evidente; sporii sînt cilindrici, uneori puțin elipsoidali, și variază ca dimensiuni între 10 și 12,5 × 4,5 μ.

33. **Diplodia australis** Passer., în Diagn. di Funghi nuov., nota V, în Atti R. Acad. dei Lincei, Rendiconti, VII/2. 49 (1891)

Pe ramuri uscate de *Celtis australis* L., la Bucureşti, raionul Stalin, 20. IX. 1960. Conidiile tipice variază ca dimensiuni între 16,5 şi 25 × 6—10 μ (fig. 10).

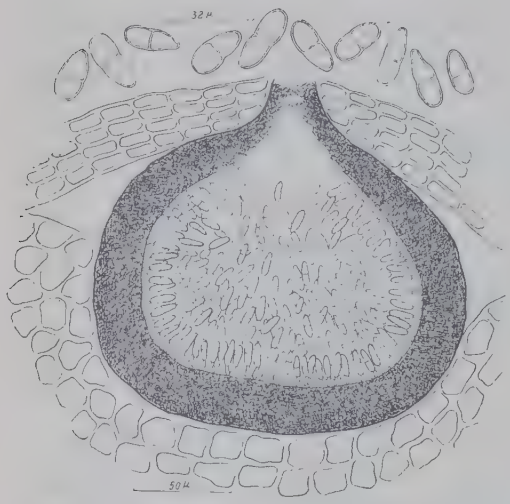


Fig. 10.—*Diplodia australis* Passer. Picnidie şi picnospori.

34. **Diplodia catalpae** Speg. în Micelia, I. 476 (1879)

Pe ramuri uscate de *Catalpa bignonioides* Walt., la Iaşi, raionul Iaşi, 10.IX.1960. Conidiile sînt elipsoidale, rotunjite la ambele capete, cu un perete transversal, în dreptul căruia sînt evident strangulate, sau de cele mai multe ori sînt nestrangulate, oscilează ca dimensiuni între 16,5—21 × 9—11 μ, cu cîte o picătură uleioasă mare în fiecare celulă, dar care sînt greu de distins.

În Allescher (1) se spune că conidiile nu sînt strangulate în dreptul peretelui transversal. În preparatele noastre însă se găsesc şi conidii evident strangulate la mijloc şi care se apropie ca formă de *Diplodia bignoniae* F. Tassi, indicată pe *Bignonia capreolata* L.

35. **Diplodia lantanae** Fuck., Symb. myc., 395 (1869)

Pe ramuri uscate de *Viburnum lantana* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 28. VII. 1959. Conidiile elipsoidale, rotunjite la ambele capete, uneori puţin trunchiate la bază, cu un perete transversal, în dreptul căruia pot fi puţin strangulate; brun-întunecate şi variază ca dimensiuni între 18 şi 24 × 7,5—8 μ (fig. 11).

36. **Hendersonia culmicola** Sacc., Michelia, I, 210 (1879) et Syll. Fung., III, 437 (1887)

Var. **dactylidis** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo sporulis majoribus. Pe tecile frunzelor de *Dactylis glomerata* L., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 9. VIII. 1960. Picnidiile

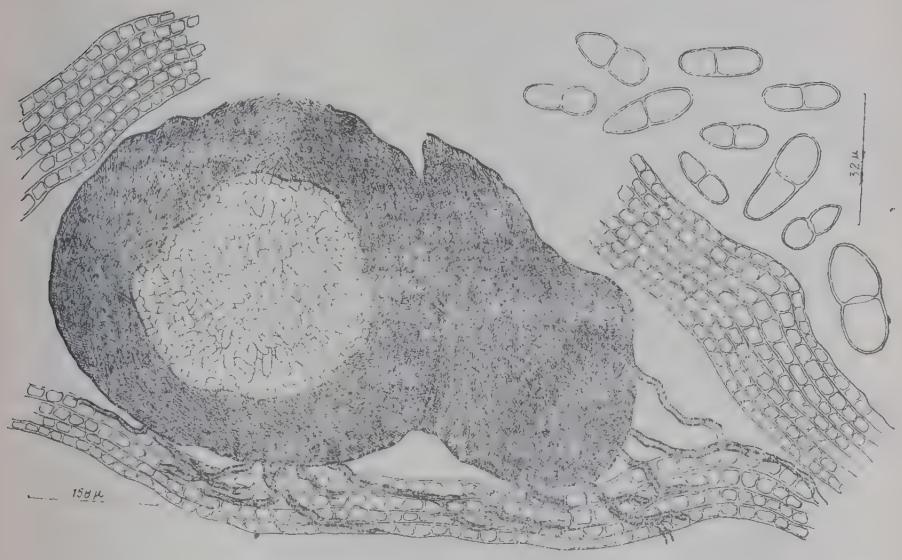


Fig. 11.—*Diplodia lantanae* Fuck. Picnidie și picnospori.

ajung la 70—120 μ în diametru; sporii fusiformi, ascuțiți la ambele capete, puțin inechilaterali, variază ca dimensiuni între 36 și 40 × 3,5—4 μ, cu 3—7 pereți transversali și cu picături uleioase în celule.

37. **Hendersonia rubi** (West.) Sacc., Michelia, I. 214 (1879) și Syll. Fung. III. 424 (184)

Var. **clematitis** Strasser in Verh. k. k. Bot. Ges. Wien, LX, 320 (1910)

Pe curpeni de *Clematis vitalba* L., la Grajduri, raionul Iași, 21. VII. 1959. Picnidiile sînt sferice-turtite, cu pereții subțiri și variază ca dimensiuni între 150 și 280 μ în diametru; conidiile aproape cilindrice, prezintă trei pereți transversali și sînt de culoare brun-întunecată, iar ca dimensiuni ajung la 24—32 × 6—7,5 μ.

38. **Hendersonia sarmentorum** West., Bull. de Brux., XVIII, nr. 60, fig. 2 (!)

Pe ramuri uscate de *Sambucus racemosa* L., la Durău, raionul Piatra Neamț, 4. VIII. 1959. Conidiile sînt elipsoidale, rotunjite la ambele capete cu trei pereți transversali, și nestrangulate în dreptul acestora, iar ca dimensiuni variază între 10 și 13 × 4,5—6 μ.

38 b. **Hendersonia sarmentorum** West., var. **catalpae** Sandu-Ville, nov. var.

Dignoscitur a typo conidiis majoribus (14—16 μ. non 10—12 μ). Pe ramuri de *Catalpa bignonioides* Walt., la Iaşi, raionul Iaşi, 10. IX. 1960. Conidiile elipsoidale, rotunjite la ambele capete, la început de culoare brun-deschisă, apoi brun-întunecate, cu trei pereţi transversali, şi variază ca dimensiuni între 14 şi 16 × 4,5—6 μ.

39. **Camarosporium caraganae** Karst., în Hedwigia, 74 (1885)

Pe ramuri uscate de *Caragana arborescens* Lamb., la Iaşi, raionul Iaşi. Picnidiile sînt asociate, rareori dispersate. Conidiile sînt ovoidale,

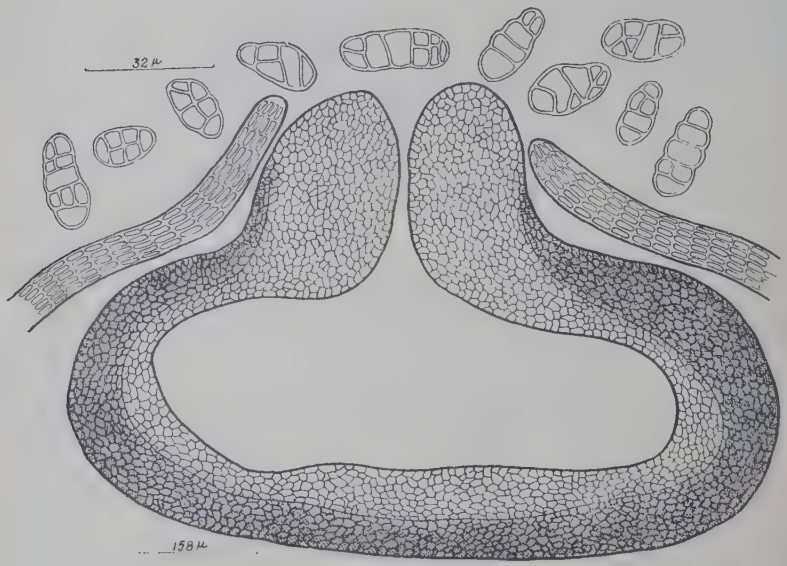


Fig. 12.—*Camarosporium caraganae* Karst. Picnidie şi picnospori.

elipsoidale, cilindrice sau chiar neregulat piriforme, cu 3—5 pereţi transversali şi cu un perete, rareori cu doi pereţi longitudinali incompleţi, şi variind ca dimensiuni între 16 şi 25 × 9—12 μ (fig. 12).

40. **Camarosporium viburni** Bäumler, Beitr. Crypt. Fl. Petersburg. Comitates, 17 (!).

Pe ramuri tinere şi uscate de *Viburnum lantana* L., la Dobrina, raionul Huşi, 7. VII. 1960. Conidiile prezintă 4—7 pereţi transversali şi

un perete longitudinal incomplet și neregulat ca poziție; sînt eliminate în masă la gura picnidiilor, unde formează un fel de pete negre, iar ca dimensiuni ajung la 18—27 × 6—10 μ.

41. **Colletotrichum fuscum** Laubert, *Ein neuer Digitalis-Schädling*, în Gartenwelt, XXXI, 674–675 (1027).

Pe frunze de *Digitalis purpurea* L., la Roman, raionul Roman, 10. VII. 1960. Lagărele mici, epifile, ajung pînă la 180 μ în diametru; țepii brun-întunecați, drepți sau puțin încovoiați, continui, numai la bază cu cîțiva pereți transversali; sînt mai groși la bază, unde devin chiar măciucați, iar ca dimensiuni variază între 24 și 90 × 3—4 μ; conidiile sînt cilindrice, uneori puțin curbate, rotunjite la ambele capete, și au dimensiunile de 15—22 × 3 - 4,5 μ.

42. **Myxosporium ulmi** (Oudem.) Sacc., Syll. Fung., III, 723 (1884)

Pe ramuri uscate de *Ulmus foliacea* Gilib., la Miclăușeni, raionul Tg. Frumos, 15. IX. 1959. Conidiile sînt ovoidal-cilindrice, rotunjite la ambele capete, cîteodată inechilaterale sau puțin curbate, și variază ca dimensiuni între 13 și 19 × 6—7,5 μ.

43. **Steganosporium constantineanui** Sandu-Ville, nov. sp.

Acervulis in cortice innatis, dein corticem laceratibus et evidentibus, 1—2 mm diametro. Conidiis cylindraceis, saepe medio crassioribus et ita fusiformibus, basim et apice acutatis, usque 15 — transverse septatis et 1, rarius 2 incompletis longitudinaliter septatis, brunneit, sed 1—2 cellulis terminalibus fere hyalinis: 45—75 × 10—18 μ plurimis: 55—65 × 15. Conidiophoris indistinctis.

Hab. in ramis siccis Ulmi foliaceae Gilib. prope Miclăușeni, reg. Iași, ubi 19.IX.1959, ipse legimus et in honorem magistri Ion Constantineanu dicamus (fig. 13).

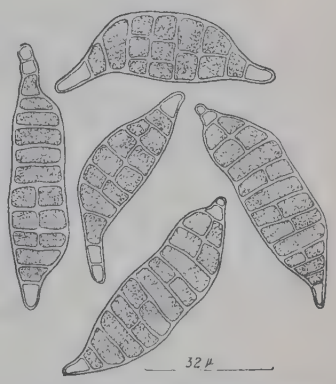


Fig. 13.—*Steganosporium constantineanui* Sandu-Ville nov. sp. Conidii

Ciuperca ar putea fi confundată cu o specie de *Coryneum*, de care se deosebește prin prezența pereților longitudinali. Se deosebește de *Steg. compactum* Sacc., care trăiește pe ramurile de ulm, prin faptul că conidiile sînt mult mai mari (nu numai 50 × 20 μ), prezintă mai mulți pereți transversali (nu numai 3—6) și prezintă celulele terminale incolore, caracter ce nu este menționat nici de Winter (12) și nici de Migula (6). De altfel și figurile date de acești autori nu corespund cu cele observate în materialul studiat de noi.

44. **Botryosporium pulchrum** Corda, Prachtflora, 39, tab. XIX. (1839) şi III, Muc. d'Europ. 39, tab., XIX (1840)

Pe tulpini moarte de *Dahlia variabilis* Desf., la Iaşi, raionul Iaşi, 13. IV. 1960. Conidioforii sînt drepţi, destul de lungi (peste 2 mm), groşi de 7—9 μ la bază, ramificaţi în partea superioară, cu ramurile aşezate în spirală şi subţiri, de-abia de 3—4 μ, se termină cu o umflătură de 10—12 μ în diametru; pe acestea şi în cruce apar alte umflături,

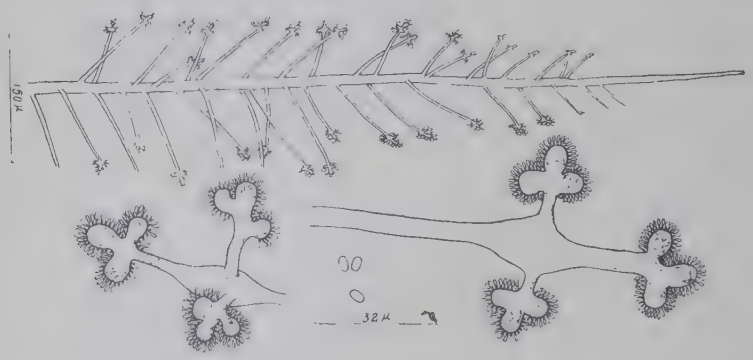


Fig. 14.—*Botryosporium pulchrum* Corda. Conidiofor, ramificaţii şi conidii

mai mici de 7,5—9 μ în diametru, iar pe acestea se găsesc glomerule de conidii ovoidal-cilindrice şi care variază ca mărime între 4,5 şi 7,5 × 2—4,5 μ. Conidiile sînt mai mici şi în special mai subţiri decît este indicat în diagnoză (fig. 14).

45. **Verticillium lateritium** Berk., in Outlines of Brit. Fung., Fl. 349 şi 408 (1860)

Pe tulpini moarte de *Dahlia variabilis* Desf., la Iaşi, raionul Iaşi, 13. IV. 1960. Conidioforii ajung pînă la 220 μ lungime şi 3—4 μ grosime, ramurile sînt scurte: 10—20 × 3 μ şi pe ele se găsesc fialide fusiforme de mărimi ce variază între 10 şi 16 × 3 μ; conidiile sînt ovoidal-cilindrice, rotunjite la ambele capete, şi variază ca dimensiuni între 4 şi 6 × 2—3 μ. Pe tulpini moarte de *Chrisanthemum sinense* Sab., la Iaşi, raionul Iaşi, 23. IV. 1960.

Plantă gazdă nouă

În continuare citäm specii de micromicete deja cunoscute în flora micologică a ţării noastre, dar pe care le citäm pe plante-gazdă noi pentru ştiinţă.

Astfel:

1. **Ophiobolus acuminatus** (Sow.) Duby, pe tulpini de *Centaurea scabiosa* L., la Munteni, raionul Panciu. 3. VIII. 1959.

2. **Ophiobolus porphyrogonus** (Tode) Sacc., pe tulpini de *Chaerophyllum aromaticum* L., la Iași, raionul Iași, 10. XII. 1959.

3. **Leptosphaeria ogilviensis** (B. et Br.) Ces. et de Not., pe tulpini de *Chrysanthemum corymbosum* L. și *Valeriana montana* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 19. VIII. 1960.

4. **Leptosphaeria doliolum** (Pers.) Ces. et de Not., pe tulpini de *Cirsium erysithales* (L.) Scop., la Durău, raionul Piatra Neamț, 4. VIII. 1959 și de *Leonurus cardiaca* L., în pădurea Epureni, raionul Murgeni, 25. IX. 1960.

5. **Leptosphaeria coniothyrium** (Fuck.) Sacc., pe tulpini moarte de *Campanula trachaelium* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 13. VIII. 1960.

6-*a*. **Pleospora vulgaris** Niessl. var. **monosticha** Niessl, pe tulpini de *Artemisia absinthium* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 15. IX. 1959.

6-*b*. **Pleospora vulgaris** Niessl, var. **disticha** Niessl, pe tulpini de *Thalictrum minus* L., la Moțca. raionul Pașcani, 13. VII. 1959.

7. **Diatrypella pulvinata** Nitschke, pe ramuri de *Quercus borealis* Michx., la București, raionul Stalin, 20. IX. 1960.

8. **Epichloe tiphyna** (Pers.) Tull. pe tulpini de *Brachypodium silvaticum* (Huds.) R. et Sch., la Rarău, raionul Cîmpulung, 28. VII. 1956.

9. *Puccinia iridis* (DC.) Wallr., pe frunze de *Iris xyphylum* L., la București, în grădina botanică, 20. IX. 1960.

10. **Phyllosticta sambuci** Desm., pe frunze de *Sambucus kamtschiatica* E. Wolf, la București, în grădina botanică, 20. IX. 1960.

11. **Septoria serebreanikovii** Sacc., pe frunze de *Astragalus onobrychis* L., la Popeni, raionul Bîrlad, 21.VII.1959.

12. **Ostropa cinerea** (Pers.) Fr., pe ramuri decorticate *de Quercus* sp., la Soveja, raionul Panciu, 2.VIII.1959.

13. **Phoma herbarum** West., pe tulpini de *Cephalaria transylvanica* (L.) Schrad., la Valea Lupului, raionul Iași, 24.V.1959.

14. **Septoria graminum** Desm., pe frunze de *Apera spica-venti* (L.) Beauv., la Muncelul, raionul Panciu, 3.VIII.1959.

15. **Coniothyrium olivaceum** Bon., var. **aceris** Ferraris, pe ramuri de *Acer tatarica* L., la Iași, raionul Iași, 22.V.1957.

16. **Diplodia juglandis** Fr., pe ramuri de *Juglans nigra* L., la Sireței, raionul Pașcani, 30.III.1960.

17. **Diplodia subtecta** Fr., pe ramuri de *Acer saccharinum* Michx., la București, raionul Stalin, 20.IX.1959.

18. **Cladosporium herbarum** (Pers.) Kickx, pe tulpini de *Lilium*

candidum L. la Iaşi, raionul Iaşi, 2.VII.1960, şi pe fructe de *Catalpa bignonioides* Walt., la Iaşi, 10.IX.1960.

19. **Trichothecium candidum** Wallr., pe tulpini uscate de *Chrysanthemum sinense* Sab., la Iaşi, raionul Iaşi, 23.IV.1960.

20. **Stysanus veronicae** Pass., pe frunze de *Veronica incana* L., la Bucureşti, în grădina botanică, 20.IX.1960.

21. **Tubercularia minor** Link, pe ramuri de *Acer saccharinum* Michx., la Bucureşti, raionul Stalin, 20.IX.1960.

Ca încheiere a acestei note, prezentăm unele specii de ciuperci, deja citate în flora ţării noastre, dar pe care le citãm acum pe plante gazde, noi pentru flora micologică din R. P. R. Acestea sînt:

1. **Didymella superflua** (Auersw.) Sacc., pe tulpini moarte de *Urtica dioica* L., la Răducăneni, raionul Iaşi, 20.VII.1959.

2. **Ophiobolus acuminatus** (Sow.) Duby, pe tulpini de *Carduus acanthoides* L. şi *Carduus candicans* Kock., la Popeni, raionul Huşi, 21.VII.1959.

3. **Ophiobolus affinis** Sacc., pe tulpini de *Cichorium inthybus* L., la Moţca, raionul Paşcani, 13.VII.1959, şi de *Mentha longifolia* (L.) Huds., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 9.VIII.1960.

4. **Leptosphaeria ogilviensis** (B. et Br.) Ces. et de Not., pe tulpini de *Centaurea phrygia* Rchb., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 9.VIII.1960.

5. **Pleospora herbarum** (Pers.) Rabenh., pe curpeni de *Clematis vitalba* L., la Răducăneni, raionul Iaşi, 20.VII.1959.

6. **Massarina eburnea** (Tul.) Sacc., pe ramuri de *Fagus silvatica* L., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 19.VIII.1960.

7. **Saccothecium sepincolum** Fr., pe ramuri de *Cornus sanguinea* L., la Răducăneni, raionul Iaşi, 20.VII.1959.

8. **Sphaerella sagedioides** Winter, pe tulpini de *Daucus carota* L. la Popeni, raionul Bîrlad, 20.VII.1959.

9. **Fenestella fenestrata** (B. et Br.) Schroet., pe ramuri de *Alnus glutinosa* Gaertn., la Văratec, raionul Tg. Neamţ, 4.VIII.1956.

10. **Urocystis occulta** (Wallr.) Rabenh., pe *Dactylis glomerata* L., la Iaşi, raionul Iaşi, 1.VI.1950, şi *Alopecurus ventricosus* P., la Larga-Jijia, raionul Iaşi, 4.VI.1956.

11. **Phoma verbascicola** (Schw.) Cooke, pe tulpini de *Verbascum, lychnitis* L., la Răducăneni, raionul Iaşi, 20.VII.1959.

12. **Dothiorella berengeriana** Sacc., pe ramuri de *Hipophaë rhamnoides* L., la Muncelul, raionul Panciu, 2.VIII.1959.

13. **Cytosporina ludibunda** Sacc., pe ramuri de *Ulmus foliacea* Gilib., la Răducăneni, raionul Iași, 20.VII.1959.

14. **Coniothyrium olivaceum** Bon., pe ramuri de *Celtis australis* L., la București, raionul Stalin, 4.VI.1960.

15. **Melanconium bicolor** Nees, pe ramuri de *Betula verrucosa* Ehrh., la Văratec raionul Tg. Neamț, 8.IX.1659, pe ramuri de *Carpinus betulus* L., la Dobrina, raionul Huși, 20.VII.1959.

16. **Vermicularia dematium** (Pers.) Fuck., pe ramuri de *Sambucus nigra* L., la Bîrnova, raionul Iași, 5.IX.1951, pe tulpini de *Chaerophyllum bulbosum* L., la Vlădeni, raionul Iași, 10.V.1959.

17. **Dicladium graminicola** Ces., pe tulpini de *Briza media* L., la Mihăești, raionul Fălticeni, 25.VII.1957; pe tulpini de *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, la Breazu, raionul Iași, 2.V.1956; pe tulpini de *Festuca rubra* L., la Văratec, raionul Huși, 16.VII.1957.

18. **Ramularia decipiens** Ell. a. Everh., pe frunze de *Rumex confertus* Willd., la Țibana, raionul Negrești, 20.VII.1957.

19. **Scolecotrichum graminis** Fuck., pe frunze de *Arrhenatherum elatius* (L.) M. et K., la Tg. Frumos, 14.VI.1957; pe frunze de *Crypsis alopecuroides* Schrad., la Slănic, raionul Tg. Ocna, 1.VIII.1957.

20. **Cladosporium herbarum** (Pers.) Kickx., pe lăstari de *Morus alba* L., la Iași raionul Iași, 20.VI.1960; pe lăstarii tineri de *Ailanthus glandulosa* Desf., la Băiceni, raionul Iași, 11.VI.1960.

21. **Tubercularia vulgaris** Tode, pe ramuri de *Amorpha fruticosa* L., la Iași raionul Iași, 18.V.1950; pe ramuri de *Carpinus betulus* L., la Suceava, raionul Suceava, 22.IX.1950; pe ramuri de *Crataegus oxyacantha* L., la Moinești, raionul Tg. Ocna, 1.VIII.1950; pe ramuri de *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch, la Iași, raionul Iași, 30.III.1950; pe ramuri de *Prunus avium* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 12.VIII.1955; pe ramuri de *Prunus spinosa* L., la Suceava, reg. Suceava, 19.III.1948; pe ramuri de *Ribes aureum* Pursh, la Iași, 23.VI.1953; pe ramuri de *Sambucus nigra* L., la Suceava, reg. Suceava, 22.IX.1959; pe ramuri de *Betula verrucosa* Ehrh., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 10.IX.1959; pe ramuri de *Viburnum opulus* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 11.IX.1959; pe ramuri de *Viscum album* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 21.VIII.1960; pe ramuri de *Rhamnus frangula* L., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 13.VIII.1960; pe ramuri de *Alnus incana* (L.) Moench., la Văratec, raionul Tg. Neamț, 11.IX.1959.

К ПОЗНАНИЮ МИКРОМИЦЕТОВ В РНР
ЗАМЕТКА XV

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Данная заметка посвящена празднованию столетнего юбилея исключительно богатой педагогической и научной деятельности Ясского Университета имени „Ал. И. Куза".

В заметке представлены 45 видов микромицетов, являющихся новыми для микологической флоры нашей страны. Среди этих один вид является новым для науки и который авторы посвятили выдающемуся профессору И. Константинеяну, одному из пионеров микологических исследований в нашей стране.

В этом материале цитируются еще 6 новых для науки разновидностей, из которых одну авторы посвятили Василию Петреску, являющемуся также исследователем Ясского Университета и способствовавшему развитию микологических исследований в РНР.

Цитируются также 5 новых для нашей страны видов и на новых для науки растениях-хозяевах, 21 видов микромицетов уже известных флоре нашей страны, но которые цитируются на новых для науки растениях и, наконец, 21 видов известных уже в нашей стране микромицетов, но которые цитируются на растениях-хозяевах, являющихся новыми лишь для РНР.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Didymella effusa* (Niessl) Sacc. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис. 2. — *Didymosphaeria fenestrans* (Duby) Winter. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис. 3. — *Pleosphaerulina briosiana* Pollaci, var. *petrescui* Sandu-Ville, nov. var. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис 4. — *Pyrenophora penicillus* (Schum.) Sacc. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис. 5. — *Strikeria deflectens*, var. *tamariscis* Sandu-Ville, nov. var. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис. 6. — *Massarina corni* (Fuck.) Sacc. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис. 7. — *Physalospora rosaecola* var. *romanica* Sandu-Ville nov. var. Перитеции, сумки с аскоспорами.
Рис. 8. — *Jaapia triglitziensis* W. Kirchst. Перитеции, сумки с аскоспорами
Рис. 9. — *Phaeocytostroma ambigua* (Mont.) Petrak : a) Пикнида в продольном разрезе ; b) группа пикцид в поперечном разрезе ; c) конидии.
Рис. 10. — *Diplodia australis* Passer. Пикнида и пикноспоры.
Рис. 11. — *Diplodia lantanae* Fuck. Пикнида и пикноспоры.
Рис. 12. — *Camarosporium caraganae* Karst. Пикнида и пикноспоры.
Рис. 13. — *Steganosporium constantineanui* Sandu-Ville, nov. sp. Конидии.
Рис. 14. — *Botryosporium pulchrum* Corda. Конидиофора, разветвление и конидии.

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DES MICROMYCÈTES DE LA R. P. R.

XV-ème NOTE

RÉSUMÉ

Cette étude est dédiée à l'anniversaire de cent ans de l'activité didactique et scientifique exceptionnellement féconde de l'Université „Al. I. Cuza" de Jassy.

Nous y présentons 45 espèces de micromycètes nouvelles pour la flore mycologique de notre pays. Parmi celles-ci, l'espèce *Steganosporium constantineanui* Sandu-Ville est nouvelle pour la science. Nous l'avons dédiée à l'illustre professeur Ion Constantineanu, un des pionniers les plus proéminents dans le domaine de la mycologie de notre pays.

Nous y contons encore 6 variétés nouvelles pour la science parmi lesquelles: *Pleosphaerulina briosiana* Pollaci, var. *petrescui* Sandu-Ville, dédiée par nous à Vasile Petrescu, chercheur de l'Université de Jassy, qui a illustré les études mycologiques de notre pays.

Le matériel que nous y présentons comprend encore 5 espèces nouvelles pour notre pays, citées sur les plantes hôtes nouvelles pour la science, 21 espèces de micromycètes qui ont été déja citées dans la flore de notre pays, mais que nous citons sur les plantes nouvelles pour la science, et en fin 22 espèces de micromycètes connues déja dans notre pays, mais que nous citons sur les plantes hôtes nouvelles seulement pour la R. P. R.

EXPLICATIONS DES FIGURES

Fig. 1.—*Didymella effusa* (Niessl) Sacc. Périthèces, asques et ascospores.
Fig. 2.—*Didymosphaeria fenestrans* (Duby) Winter. Périthèce, asque avec des ascospores.
Fig. 3.—*Pleosphaerulina briosiana* Pollaci, var. *petrescui* Sandu-Ville, nov. var. Périthèce, asques et ascospores.
Fig. 4.—*Pyrenophora penicillus* (Schum.) Sacc. Périthèces, asques et ascospores.
Fig. 5.—*Strickeria deflectens*, var. *tamariscis* Sandu-Ville, nov. var. Périthèces, asques et ascospores.
Fig. 6.—*Massarina corni* (Fuck.) Sacc. Périthèces, asques et ascospores.
Fig. 7.—*Physalospora rosaecola* var. *romanica* Sandu-Ville, nov. var. Périthèces, asques et ascospores.
Fig. 8.—*Jaapia triglitziensis* W. Kirchst. Périthèces, asques et ascospores.
Fig. 9.—*Phaeocytostroma ambigua* (Mont.) Petrak: *a.* Pycnidie en section longitunale, *b.* pycnidies en section transversale et *c.* conidies.
Fig. 10.—*Diplodia australis* Passer. Pycnidie et pycnospores.
Fig. 11.—*Diplodia lantanae* Fuck. Pycnidie et pycnospores.
Fig. 12.—*Camarosporium caraganae* Karst., Pycnidie et pycnospores.
Fig. 13.—*Steganosporium constantineanui* Sandu-Ville, nov. sp. Conidies.
Fig. 14.—*Botryosporium pulchrum* Corda. Un conidiophore, une ramification du conidiophore et des conidies.

BIBLIOGRAFIE

1. Allescher A. în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands*, Leipzig, VI, 1901, VII, 1903.
2. Bontea V., *Ciuperci parazite şi saprofite din R. P. R.*, Bucureşti 1953.
3. Diedicke H. în *Kryptogamen Flora der Mark Brandenburg*, Leipzig, IX, 1915.
4. Kirchstein, *Kryptogamen Flora der Mark Brandenburg*. Leipzig, VII, 1933.
5. Lindau G., în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands*, Leipzig, VIII, 1907, IX, 1910.
6. Migula W., *Kryptogamen Flora Deutschlands*, Pilze, Berlin, III/1, 1910; III, 3/1, 3/2, 1913, III, 4/1, 1921, 4/2, 1934.
7. Qudemans C., *Enumeratio systematica Fungorum*, Haga, I, 1919; II, 1920; III, 1921; IV, 1923.
8. Rehm, în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands*, Leipzig, III, 1896.
9. Sandu-Ville şi colaboratori, *O nouă contribuţie la cunoaşterea micromycetelor din R. P. R.*, în Studii şi cercet. ştiinţ., Biol. şi ştiinţe agricole, Filiala Iaşi Acad. R. P. R., 1957, VII/2.
10. Săvulescu Tr. şi Sandu-Ville, *Quatrième contribution à la connaissance des micromycètes de Roumanie*, în Mem. sec. Sc. Acad. Roum, ser. III, t. XV, mem. XVII, Bucureşti, 1940.
11. Vasilevsky şi Karakulin, *Fungi imperfecti parasitici, II. Melanconiales*, Moscova, 1950.
12. Winter G., în Rabenhorst, *Kryptogamen Flora Deutschlands*, Leipzig, II, 1887.

PIMPLINAE ŞI *LISSONOTINAE (HYM. ICHNEUM.)* NOI PENTRU FAUNA R.P.R.

DE

M. I. CONSTANTINEANU şi CONST. D. PISICĂ

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

În această lucrare autorii prezintă un gen şi 5 specii noi pentru fauna Republicii Populare Romîne.

Materialul a fost colectat de către autori în regiunea Bacău, pe valea Bistriţei, dintre Poiana Teiului şi comuna Pîngăraţi.

A. Subfamilia **PIMPLINAE** Cresson, 1887 (partim)

1. **Epiurus triangularis** Verhoeff, 1890, ♀ (fig. 1).

1 ♀, colectată pe flori de *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench. la Pîngăraţi, la 18. VII. 1960; 1 ♀, colectată pe flori de *Daucus carota* L., în Poiana Cîrnului, la 20. VII. 1960. L. c. = 10—11 mm; l. o. = 6—7 mm; o. m. v. = 8—9 mm. *).

Nervelus este rupt mult sub jumătatea sa. Al 8-lea segment abdominal prezintă două şanţuri oblice, care limitează un cîmp triunghiular. Ovipozitorul este lung cît abdomenul. Culoarea fundamentală a corpului este neagră. Picioarele sînt roşii. Tibiile şi tarsele posterioare sînt albe, primele sînt brune înapoia bazei şi la vîrf, iar ultimele prezintă inele brune. Tegulele sînt albe.

Răspîndire geografică: Germania şi Uniunea Sovietică.

Nouă pentru fauna R. P. R.

*) *Prescurtări*: L. c. = lungimea corpului; l. o. = lungimea ovipozitorului măsurat, pornind de la vîrful abdomenului; o. m. v. = lungimea ovipozitorului măsurat, pornind de la inserţia sa pe partea ventrală a abdomenului.

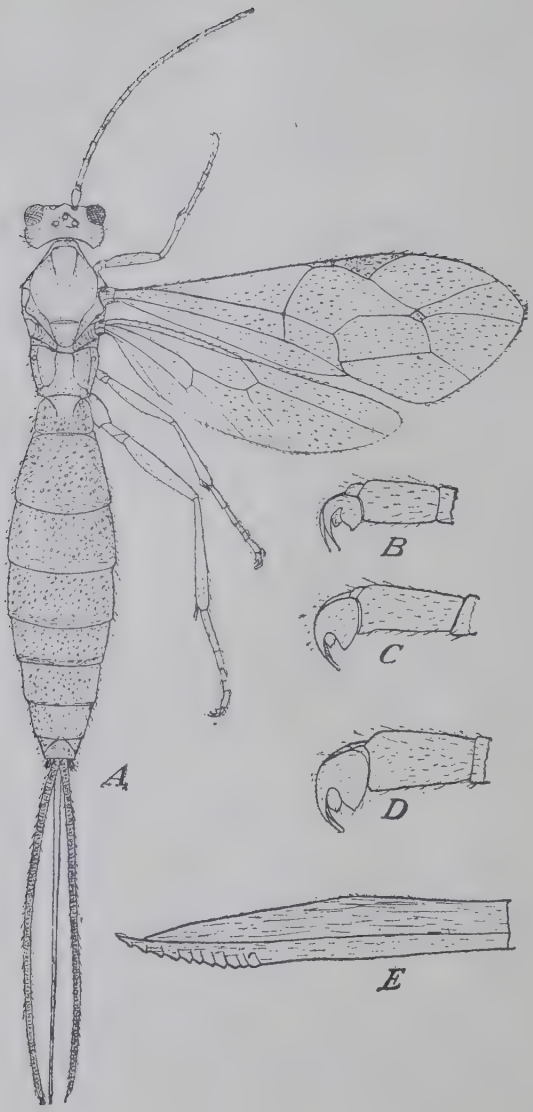


Fig. 1. — *Epiurus triangularis* Verh. ♀. *A.* Adultul văzut dorsal. *B.* Extremitatea apicală a piciorului anterior drept, văzută pe partea latero-interioară. *C.* Extremitatea apicală a piciorului mijlociu drept, văzută pe partea latero-interioară. *D.* Extremitatea apicală a piciorului posterior drept, văzută pe partea latero-interioară. *E.* Extremitatea apicală a ovipozitorului, văzută pe partea laterală. (Original).

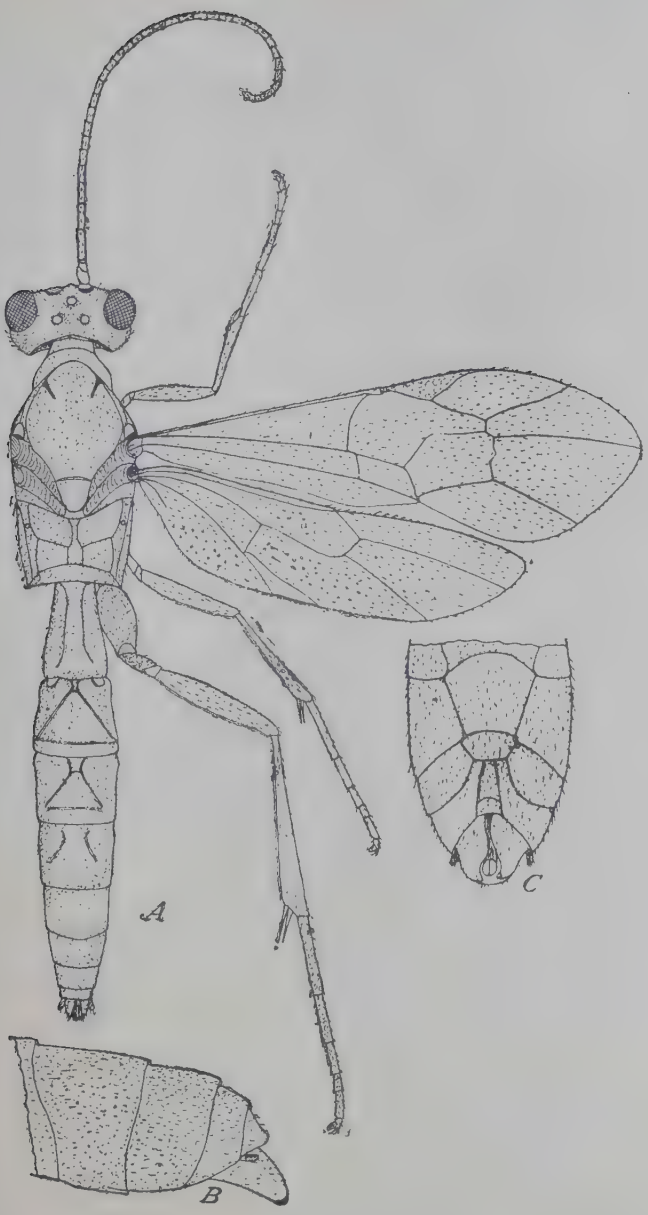


Fig. 2. — *Glypta annulata* Bridgm. ♂. *A.* Adultul, văzut dorsal. *B*. Vîrful ovipozitorului văzut pe partea laterală. *C.* Extremitatea abdomenului văzută pe partea ventrală. (Original).

2. **Glypta annulata** Bridgman, 1890, ♂ (fig. 2).

1 ♂, colectat pe flori de *Daucus carota* L., în comuna Poiana Teiului, la 2. VII. 1958. L. c. = 6 mm.

Antenele sînt mai scurte decît corpul, roşietice-tulbure pe partea ventrală. Segmentul intermediar prezintă puncte rare. Coastele sînt indistincte, numai cele de pe laturile ariei supramediene sînt evidente. Pterostigma este galben-roşietică. Tegulele sînt galbene. Picioarele sînt roşii, cu coxele şi baza trochanterelor posterioare negre. Tibiile posterioare sînt roşietice, cu baza albicioasă şi vîrful brun. Al 5-lea articol al tarselor posterioare este mai lung decît al 4-lea. Segmentele 2—4 au forma aproape ca a unui pătrat.

Răspîndire geografică: Anglia şi Finlanda.

Nouă pentru fauna R.P.R.

3. **Conoblasta elongata** Holmgren 1860, ♀ ♂ (fig. 3).

1 ♀ şi 4 ♂♂, colectaţi pe flori de *Chaerophyllum aromaticum* L. şi pe frunze de graminee, în Poiana Cîrnu, la 3 şi 16. VII. 1958 şi 6. VII. 1960; 1 ♂, colectat pe flori de *Heracleum sphondylium* L., pe valea pîrîului Pîngăraţi, la 4.VII.1958. ♀ L. c. = 8 mm; l. o. = 5 mm. ♂ ♂ L. c. = 7—8 mm.

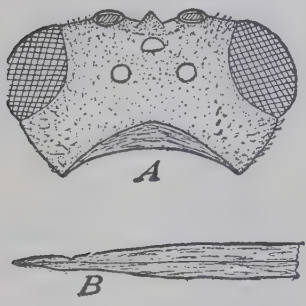


Fig. 3. — *Conoblasta elongata* Holmgr. ♀. *A.* Capul văzut latero-anterior. *B.* Capul văzut dorsal. *C.* Vîrful ovipozitorului văzut lateral. (Original).

Capul este puţin îngustat posterior. Corpul este negru, cu marginea apicală a clipeului, calozităţile humerale şi tegulele gălbui. Antenele sînt roşietice pe partea ventrală. Pterostigma este brună. Picioarele sînt roşii, cu tibiile mai închise la vîrf. Tarsele posterioare sînt roşii-brunii, cu baza articolelor mai deschisă. Primul segment abdominal este mai lung decît lat posterior, cu carene scurte, dar evidente. Segmentele 2—4 au forma de pătrat, uneori puţin mai lungi decît late. Ovipozitorul este lung cît abdomenul.

Ecologie. Larvele parazitează în lepidopterul: *Bactra (Aphelia) lanceolana* Hb.

Răspîndire geografică: Europa centrală, septentrională şi Uniunea Sovietică, regiunea Cherson.

Nouă pentru fauna R.P.R.

B. Subfamilia **LISSONOTINAE** Townes, 1944

4. **Cryptopimpla genalis** Thomson, 1877, ♀. (fig. 4).

1 ♀, colectată pe flori de *Heracleum sphondylium* L., pe muntele Frasin, la 14. VII. 1958. L. c. = 8 mm; l. o. = 1,5 mm; o. m. v. = 2,5 mm.

Capul este îngustat posterior. Faţa este des punctată. Antenele sînt lungi cît corpul. Toracele este des punctat. Segmentul intermediar

Fig. 4. — *Cryptopimpla genalis* Thoms. ♀. *A.* Adultul văzut dorsal. *B.* Vîrful ovipozitorului văzut lateral.

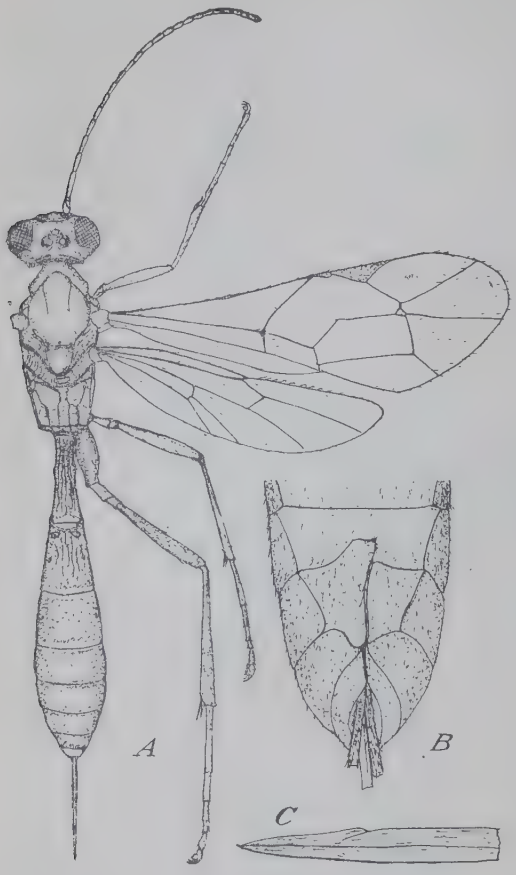


Fig. 5. — *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀. *A.* Adultul, văzut dorsal. *B.* Extremitatea posterioară a abdomenului, văzută ventral. *C.* Vîrful ovipozitorului, văzut lateral. (Original).

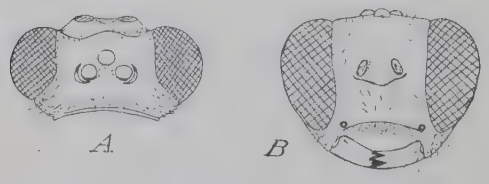


Fig. 6. — Capul de *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀. *A.* Văzut dorsal, *B.* Văzut anterior. (Original).

are coasta transversală posterioară evidentă şi un şanţ longitudinal la baza sa. Abdomenul este punctat, cu primul segment alungit, mult mai lung decît lat. Culoarea corpului este neagră. Obrajii prezintă cîte o pată mare galbenă-palid. Marginile vertexului, calozităţile humerale şi tegulele sînt gălbui. Mandibulele parţial şi clipeul sînt roşietice. Picioarele sînt roşii, cu genunchii posteriori negri. Plica ventrală este neagră, cu pete albe.

Răspîndire geografică: Suedia, Finlanda şi Uniunea Sovietică, regiunile Iaroslav, Moscova şi Novgorod.

Nouă pentru fauna R. P. R.

Genul **Stenolabis** Kriechbaumer, 1894

Gen nou pentru fauna R.P.R.

5. **Stenolabis cingulata** Kriechbaumer, 1894, ♀ (fig. 5—7).

1 ♀, colectată pe flori de *Heracleum sphondylium* L., în Poiana Cîrnu, la 13.VII.1959. L. c. = 7,5 mm; l. o. = 1,5 mm.

Capul este transversal, îngustat posterior. Antenele sînt uşor îngroşate la vîrf. Segmentul intermediar prezintă două coaste longitudinale pe laturile şanţului longitudinal median. Coastele pleurale sînt distincte. Coasta transversală posterioară este evidentă şi situată aproape de vîrf (fig. 7). Segmentele abdominale 1 — 2 prezintă zbîrcituri longitudinale. Segmentul al 3-lea este zbîrcit-alutaceu. Restul abdomenului este neted şi lucios. Areola

are forma unui trapez, situată oblic — scurt pedicelată. *Nervellus* este *oppositus*, rupt puţin sub jumătatea sa (fig. 5). Abdomenul este uşor măciucat. Culoarea fundamentală a corpului este neagră, cu marginea apicală a clipeului, mandibulele, afară de dinţi, baza antenelor, picioarele anterioare, afară de coxe, şi trochantere, o pată apicală pe primul segment abdominal, vîrful coxelor posterioare şi trochanterele posterioare galbene-roşii. Palpii, vîrful abdomenului, coxele şi trochanterele anterioare şi mijlocii, tegulele şi rădăcina aripilor anterioare sînt albe. Marginea posterioară a segmentelor 2—5 este roşie-palid şi albicioasă la segmentele 6—7.

Răspîndire geografică: Germania.

Nouă pentru fauna R. P. R.

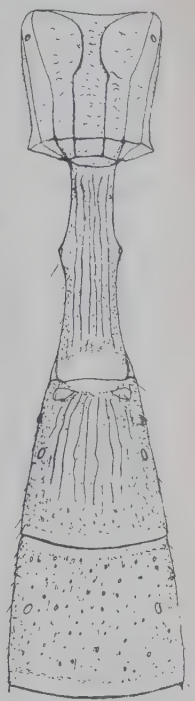


Fig. 7. — Segmentul intermediar şi segmentele abdominale 1—3 de *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀, văzute dorsal. (Original),

CONCLUZII

În această lucrare autorii menţionează genul *Stenolabis* Kriechb. pentru prima dată în fauna ţării noastre, precum şi 5 specii noi pentru fauna R.P.R. şi anume: 1. *Epiurus triangularis* Verh. ♀, 2. *Glypta annulata* Bridgm. ♂, 3. *Conoblasta elongata* Holmgr. ♀ ♂, 4. *Cryptopimpla genalis* Thoms. ♀ şi 5 *Stenolabis cingulata* Kreichb. ♀.

ПИМПЛИНЫ И ЛИССОНОТИНЫ (*HYM. ICHNEUM.*) НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ РНР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В своей работе, авторы указывают 5 видов новых для фауны РНР, а именно: 1. *Epiurus triangularis* Verh ♀, 2. *Glypta annulata* Bridgm. ♂, 3. *Conoblasta elongata* Holmgr. ♀ ♂, 4. *Cryptopimpla genalis* Thoms. ♀ и 5. *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀.

Далее род *Stenolabis* Kriechb. есть также новый для фауны РНР.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Epiurus triangularis* Verhoeff ♀. А. Взрослая особь, со спинной стороны. В. Задний конец передней правой ноги, с боково-внутренней стороны. С. Задний

конец средней правой ноги, с боково-внутреней стороны. Д. Задний конец задней правой ноги, с боково-внутренней стороны. Е. Задний конец яйцеклада, с боковой стороны. (Ориг.).

Рис. 2. — *Glypta annulata* Bridgm. ♂. А. Взрослая особь, со спинной стороны. В. Задний конец брюшка, с боковой стороны. С. Задний конец брюшка, с брюшной стороны. (Ориг.).

Рис. 3. — *Conoblasta elongata* Holmgr. ♀. А. Голова, с боково-передней стороны. В. Голова, со спинной стороны. С. Задний конец яйцеклада, с боковой стороны. (Ориг.).

Рис. 4. — *Cryptopimpla genalis* Thoms. ♀. А. Взрослая особь, со спинной стороны. В. Задний конец яйцеклада, с боковой стороны (Ориг.).

Рис. 5. — *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀. А. Взрослая особь, со спинной стороны. В. Задний конец брюшка с брюшной стороны. С Задний конец яйцеклада, с. боковой стороны. (Ориг.).

Рис. 6. — Голова у *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀. А. со спинной стороны. В. с лицевой стороны. (Ориг.).

Рис. 7. — Промежуточный и брюшные сегменты 1—3 у *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀, со спинной стороны. (Ориг.).

PIMPLINES ET LISSONOTINES *(HYM. ICHNEUM.)* NOUVEAUX POUR LA FAUNE DE LA R. P. R.

RÉSUMÉ

Dans le présent travail les auteurs décrivent: le genre *Stenolabis* Kriechb. pour la première fois dans la faune de la R. P. R. et 5 espèces nouveaux pour la faune de la R. P. R., à savoir: 1. *Epiurus triangularis* Verh. ♀. 2. *Glypta annulata* Bridgm. ♂, 3. *Conoblasta elongata* Holmgr. ♀ ♂, 4. *Cryptopimpla genalis* Thoms. ♀ et 5. *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *Epiurus triangularis* Verh. ♀. *A.* L'adulte, vu du côté dorsal. B. L'extrémité apicale du pied antérieur droit, vue du côté latéro-intérieur. *C.* L'extrémité apicale du pied intermédiaire droit, vue du côté latéro-intérieur. *D.* L'extrémité apicale du pied postérieur droit, vue du côté latéro-intérieur. *E.* L'extrémité apicale de la tarière, vue du côté latérale. (Original).

Fig. 2. — *Glypta annulata* Bridgm. ♂. *A.* L'adulte, vu du côté dorsal. *B.* L'extrémité de l'abdomen, vue du côté latéral. *C.* L'extrémité de l'abdomen vue du côte ventral. (Original).

Fig. 3. — *Conoblasta elongata* Holmgr. ♀. *A.* La tête, vue du côté latéro-antérieur *B.* La tête, vu du côté dorsal. *C.* L'extrémité apicale de la tarière, vue du côté latéral (Original).

Fig. 4. — *Cryptopimpla genalis* Thoms. ♀. *A.* L'adulte, vu du côté dorsal. *B.* L'extrémité apicale de la tarière, vue du côté latéral. (Original).

Fig. 5. — *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀. *A.* L'adulte, vu du côté dorsal. *B.* L'extrémité postérieure de l'abdomen, vue du coté ventral. *C.* L'extrémité postérieure de la tarière. vue du côté latéral. (Original).

Fig. 6. — La tête du *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀. *A.* Vue du côte dorsal. *B.* Vue du côte antérieur. (Original).

Fig. 7. — Le segment intermédiaire les segments abdominaux 1—3 de *Stenolabis cingulata* Kriechb. ♀, vue du côté dorsal. (Original).

BIBLIOGRAFIE

1. Constantineanu M. I., *Contributions à l'étude des Ichneumonides en Roumanie*, Ann. Sc. Univ. Jassy, 1928, t. XV, p. 387—642.
2. Kiss A, *Beiträge zur Kenntnis der ungarischen und siebenbürgischen Ichneumoniden-(Schlupfwespen-) Fauna.* Verh. Mitt. sieb., Ver. Naturwiss., Hermanstadt, 1922—1924, t. LXXII—LXXIV, p. 32—146.
3. Leonardi G., *Elenco delle specie di insetti dannosieloro parassiti ricordati in Italia fino all'anno 1911*, Parte III: *Insetti parassiti di altri Insetti, Ichneumonidae*, Modena, 1927, p. 76—136.
4. Мейр Н. Ф., *Паразитические перепончатокрылые сем. Ichneumonidae СССР и сопредельных стран*, Ленинград, t. III, 1934.
5. Schmiedeknecht O., *Opuscula Ichneumonologica*, Supplement Band, *Neubearbeitungen*, Blankenburg i Thür., 1935, fasc. XVIII—XXIII.

Universitatea „Al. I. Cuza" Iaşi,
Catedra de zoologia nevertebratelor

ASUPRA MORFOLOGIEI UNOR LARVE DE *IXODIDAE*

DE

Z. FEIDER şi I. MIRONESCU

Comunicare prezentată la 22 martie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Morfologia formelor preadulte de *Ixodidae* necesită încă cercetări pentru a fi pe deplin cunoscută. Acelaşi lucru se poate spune şi despre chetotaxie, îndeosebi despre chetotaxia apendicelor. În ceea ce priveşte morfologia larvelor de *Ixodidae*, se cunosc mai multe contribuţii (1), (2), (3), (4), care însă nu epuizează problema în întregime.

În nota prezentă dăm o descriere mai amănunţită a 5 specii de *Ixodidae*, sub formă de larve, cu date asupra chetotaxiei corpului şi apendicelor. Din numărul de 5 specii de *Ixodidae* studiate, *I. vespertilionis* (Koch) 1844, *I. trianguliceps* (Bir.) 1895, *I. persulcatus* (Sch.) 1930, *Boophilus calcaratus* (Bir.) 1895 şi *Rhypicephalus rossicus* (Jak et K. Jak) 1911, 4 sînt din R. P. R., iar *I. persulcatus* e din U. R. S. S.

Pentru justa interpretare a dimensiunilor corpului, menţionăm că larvele de *I. persulcatus*, *I. trianguliceps* şi *B. calcaratus* au fost obţinute prin cultură, iar larvele de *I. vespertilionis* şi *R. rossicus* au fost colectate de pe gazde, după ce au supt o oarecare cantitate de hrană.

Lucrarea prezentă completează studiul morfologic şi chetotaxic pe care l-am făcut în două note anterioare asupra 13 specii de *Ixodidae* sub formă de larvă *).

---

*) *Contribuţii la cunoaşterea morfologiei unor larve ale genului Hyalomma* (Koch) 1844 *(Acari, Ixodidae)*, în „Analele Universităţii Al. I. Cuza" Iaşi; *Studiul unor larve de Ixodidae obţinute prin cultură*, în „Studii şi cercet. ştiinţ." Filiala Iaşi, Acad. R. P. R., seria Biologie şi ştiinţe agricole, 1960, fasc 1, p. 251–273.

1. CARACTERELE DIMENSIONALE ŞI MORFOLOGICE

Dimensiunile corpului, ale scutului şi ale valvelor anale sînt notate în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Media dimensiunilor corpului şi scutului

Specia	Corp			Scut			Valve anale		
	lungime	lăţime	raport	lungime	lăţime	raport	lungime	lăţime	raport
I. vespertilionis	1148	656	1,75	450	486	0,92	86	79	1,09
I. persulcatus	840	495	1,96	342	378	0,90	50	46	1,09
I. trianguliceps	910	483	1,88	304	360	0,84	38	43	0,88
B. calcaratus	836	574	1,45	308	431	0,71	38	42	0,90
R. rossicus	1350	612	2,25	216	370	0,58	43	43	1,00

Tabelul ne arată că dimensiunile corpului şi raportul între lungime şi lăţime la larvele de *I. persulcatus* şi *I. trianguliceps* sînt mai mari decît la larvele de *I. crenulatus* şi *I. ricinus*. Raportul dintre lungimea şi lăţimea scutului celor 3 specii din tabel se apropie de raportul observat la larvele de *I. ricinus* şi e mai mic decît la *I. crenulatus*. Raportul între lungimea şi lăţimea valvei anale la *I. trianguliceps* se apropie de raportul observat la *I. ricinus*, în timp ce celelalte două specii au raportul apropiat de *I. crenulatus*. La *B. calcaratus* se observă cel mai mic raport între lungimea şi lăţimea corpului faţă de speciile din tabel. Acest raport aminteşte pe cel observat la larvele nehrănite ale genului *Haemaphysalis* şi *Rhypicephalus*.

Forma scutului diferă la larvele celor 3 specii de *Ixodes*, fiind pentagonală la *I. vespertilionis* (fig. 1 *A*), hexagonală la *I. persulcatus* (fig. 2 *A*) şi rombică la *I. trianguliceps* (fig. 3 *A*). La *B. calcaratus* unghiul posterior al scutului e proeminent, ceea ce determină forma pentagonală, iar ochii au o poziţie oblică (fig. 4 *A*). La *R. rossicus*, din cauza că unghiul posterior e şters, scutul are o formă trapezoidală, iar lentilele oculare au o direcţie antero-posterioară (fig. 5 *A*).

Şanţul anal are ramurile divergente la *I. vespertilionis* (fig. 1 *B*) şi şi *I. persulcatus* (fig. 2 *B*), iar la *I. trianguliceps* (fig. 3 *B*) ramurile sînt uşor divergente.

Perii anali sînt fixaţi aproape de centrul valvelor la genul *Ixodes*, şi în apropierea marginii posterioare la *B. calcaratus* (fig. 4 *B*) şi *R. rossicus* (fig. 5 *B*).

Dimensiunile gnatosomei şi ale palpului maxilar sînt notate în tabelul nr. 2.

Dimensiunile gnatosomei la speciile larvelor de *Ixodes* care n-au supt sînt mai mici decît la *I. vespertilionis*. În schimb, raportul dintre lungimea şi lăţimea gnatosomei sînt mai mari la primele două specii şi prin aceasta se apropie de raportul observat la *I. ricinus*. Cea mai mare

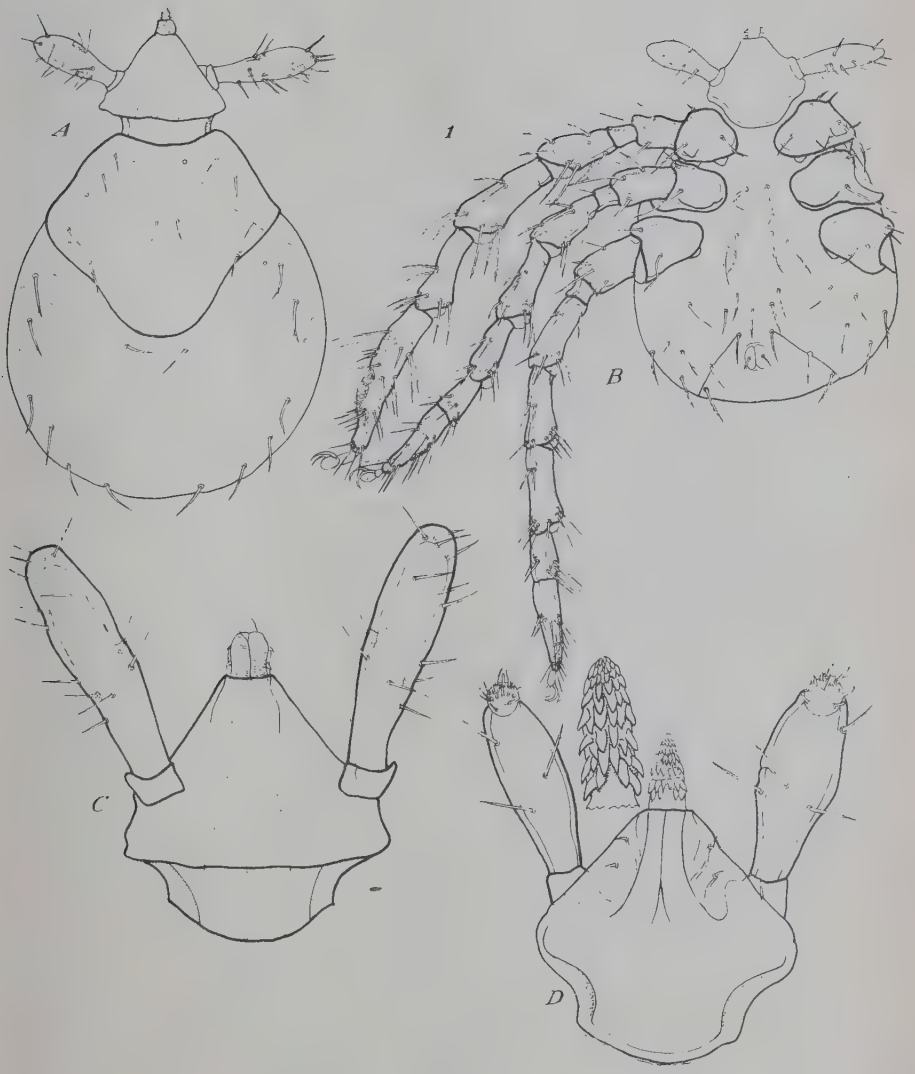


Fig. 1

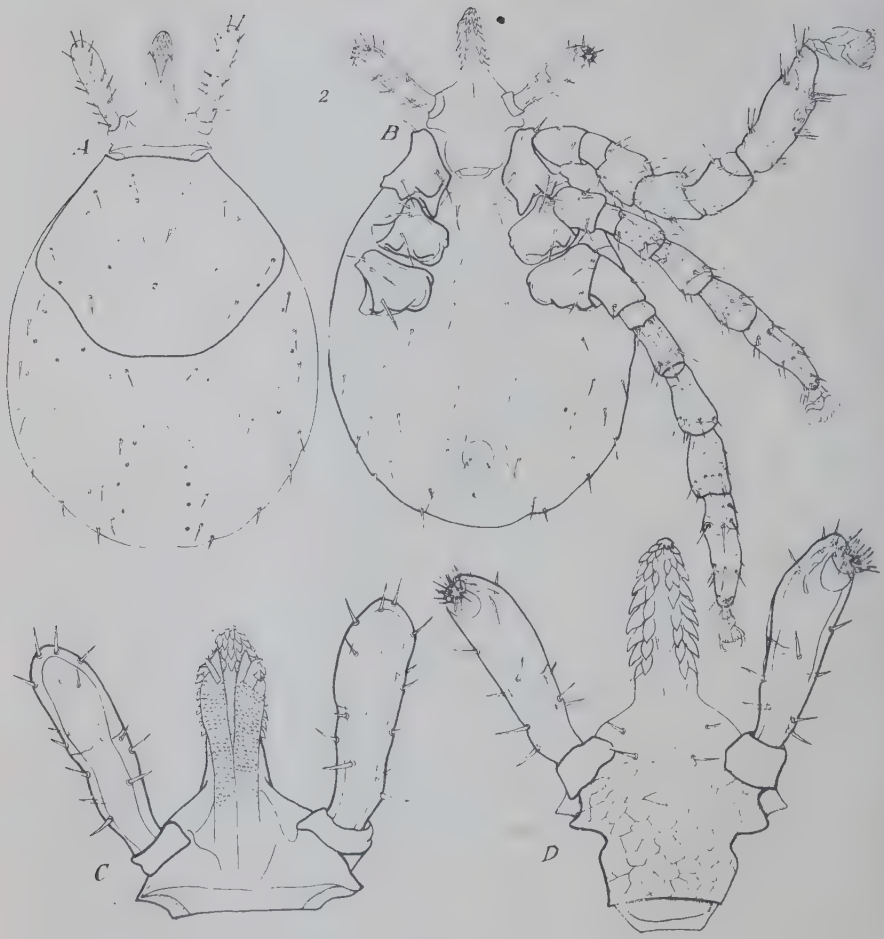


Fig. 2

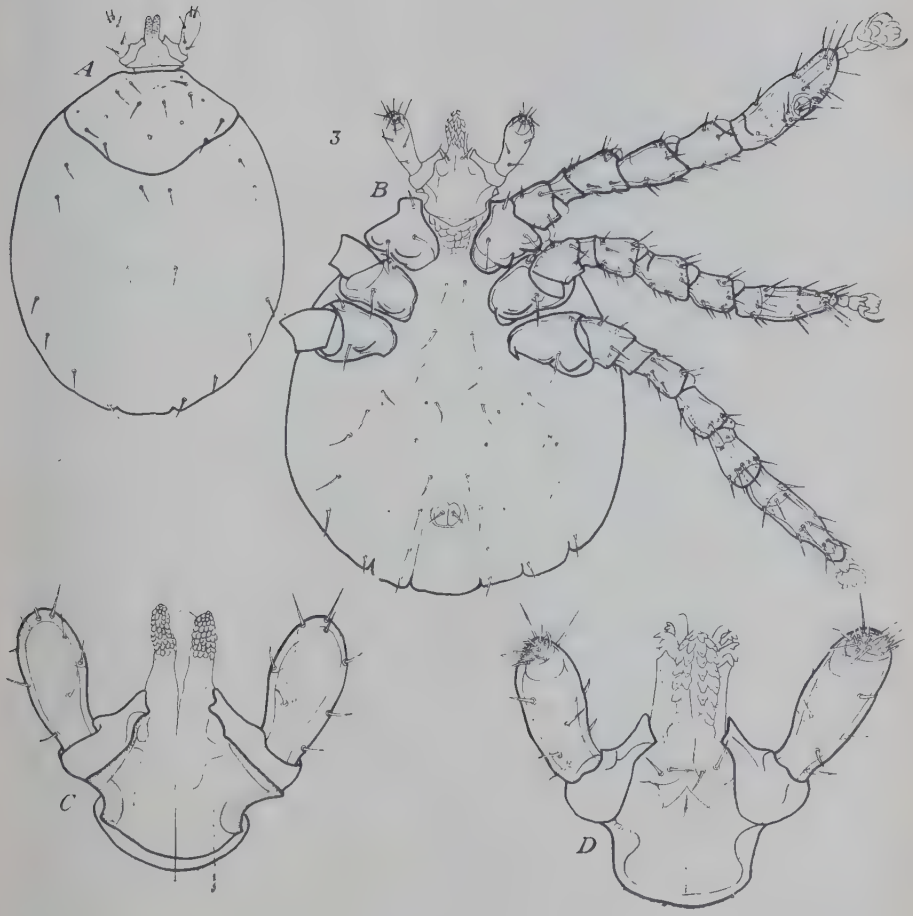


Fig. 3

Tabelul nr. 2

Dimensiunile gnatosomei şi ale palpului maxilar

Specia	Gnatosoma			Articolul II+III		
	lungime	lăţime	raport	lungime	lăţime	raport
I. vespertilionis	360	252	1,43	224	61	3,67
I. persulcatus	254	115	2,20	180	43	4,18
I. trianguliceps	193	128	1,50	100	40	2,50
B. calcaratus	205	181	1,13	97	68	1,42
R. rossicus	187	198	0,94	93	41	2,29

lungime relativă a articolului II şi III îl prezintă larva de *I. persulcatus*, iar cea mai mică, larva de *I. trianguliceps*. Raportul dimensiunilor la ultima specie se explică prin faptul că articolul bazal este foarte dezvoltat, în detrimentul articolelor II şi III. La *B. calcaratus* raportul între lungimea şi lăţimea gnatosomei se apropie de cel observat la *H. concina* şi *D. marginatus* ; în schimb, lungimea relativă a articolelor II şi III este cea mai mică dintr-un număr de 18 specii de *Ixodidae* observate. La *R. rossicus* găsim cel mai mic raport între lungimea şi lăţimea gnatosomei, la fel ca şi la *R. sanguineus* ; în schimb, lungimea relativă a articolului II şi III este mai mare decît la *R. bursa* şi *R. sanguineus*.

Palpii maxilari sînt relativ alungiţi la *I. vespertilionis* (fig. 1, *C*) şi *I. persulcatus* (fig. 2, *C*), pe cînd la *I. trianguliceps* palpii sînt mult mai scurţi faţă de celelalte larve ale genului, în legătură cu dezvoltarea apendicelui intern al primului articol al pulpului (fig. 3, *C*). Din cauza scurtimii lor, palpii la *B. calcaratus* au o formă ovală (fig. 4, *C*). În schimb, la *R. rossicus* (fig. 5, *C*) extremitatea distală a palpilor este mult îngustată faţă de speciile din tabel şi faţă de celelalte specii ale genului *Rhypicephalus* sub formă de larvă.

Lungimea picioarelor este notată în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Lungimea totală a picioarelor

Specia	Picior		
	I	II	III
I. vespertilionis	1476	1213	1476
I. persulcatus	640	525	590
I. trianguliceps	500	442	475
B. calcaratus	705	590	688
R. rossicus	623	524	590

Ca şi la alte specii de *Ixodidae* ordinea lungimii picioarelor este I, III, II. E de remarcat lungimea exagerată a picioarelor la *I. vespertilionis*, care e de două ori mai mare decît la alte specii. De asemenea, se poate menţiona lungimea picioarelor de perechea a III-a la *B. calcaratus*, care depăşeşte pe cea a majorităţii celor 18 specii studiate, cu excepţia lui *I. vespertilionis*, *H. asiaticum şi H. anatolicum*.

Coxa I la *I. vespertilionis* prezintă un singur dinte extern, pe cînd la *I. persulcatus* şi *I. trianguliceps* se găseşte pe lîngă acesta şi un dinte intern bine dezvoltat. La *I. persulcatus* extremitatea antero-externă a coxei I şi II formează o pensă, respectiv cu prelungirile externe ale gnatosomei şi cu dintele extern al coxei I.

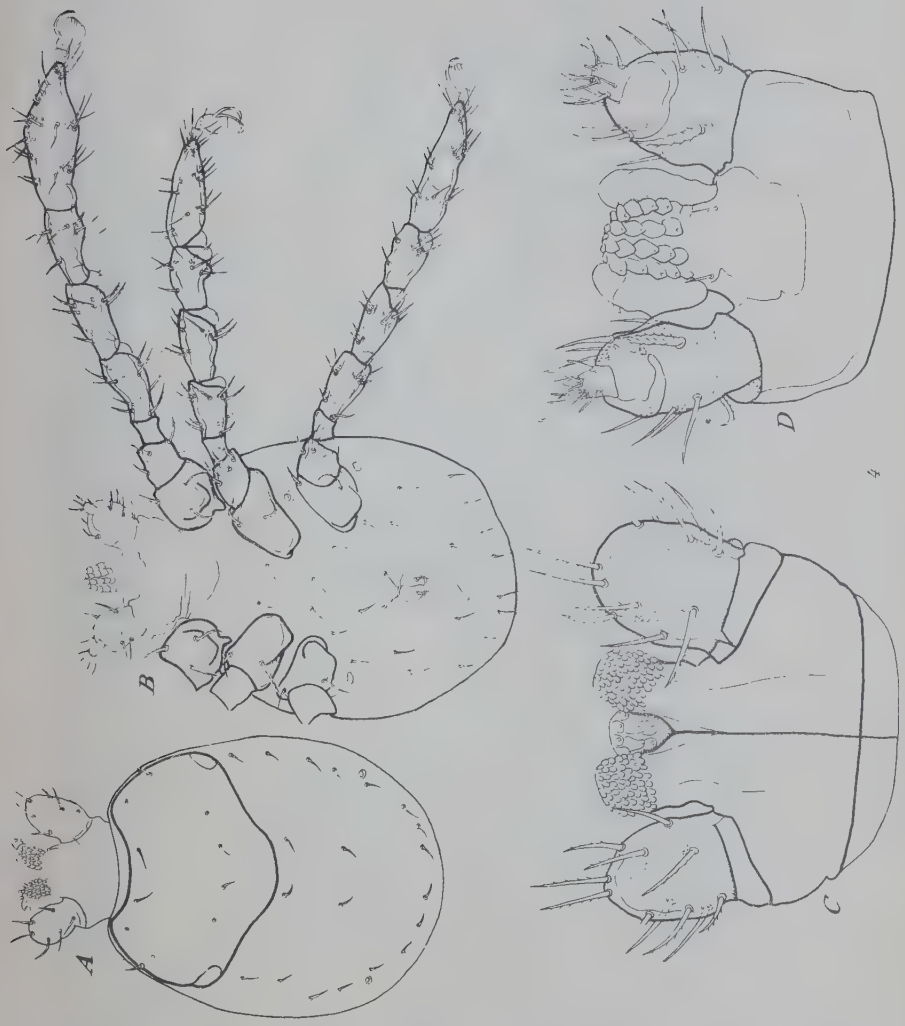


Fig. 4

Fig. 5

2. CHETOTAXIA ŞI FANERELE

Numărul şi dispoziţia perilor de pe corp, pe categorii, sînt date în tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4

Numărul şi dispoziţia perilor pe corp

Specia	Peri dorsali				Peri ventrali			
	mediani	dorso-marginali	accesori	scutali	sternali	preanali	premarginali	ventro marginali
I. vespertilionis	2	12	—	10	6	4	10	6
I. persulcatus	8	14	2	10	6	4	14	8
I. trianguliceps	4	12	—	10	6	4	12	6
B. calcaratus	4	16	—	6	6	4	8	10
R. rossicus	4	16	—	6	6	4	10	10

Tabelul ne indică că la cele 3 specii ale genului *Ixodes*, ca şi la celelalte specii ale genului, numărul perilor scutali este de 10, în timp ce la celelalte genuri perii scutali sînt în număr de 6. În ceea ce priveşte perii dorsali, numărul lor prezintă variaţii ample la cele 3 specii de *Ixodes*, ca şi la alte specii ale genului *Ixodes*. Se poate menţiona doar că *I. persulcatus* are 2 peri accesori, ca şi *I. ricinus*. *B. calcaratus* şi *R. rossicus* au un număr de 20 peri dorsali, ca şi toate larvele de *Ixodidae*, cu excepţia genului *Ixodes*. În privinţa perilor ventrali, se poate observa că cel mai mare număr de peri ventrali (ventro-marginali + premarginali) se găseşte la *I. persulcatus*.

Dimensiunile perilor sînt date în tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5

Media lungimii perilor de pe corp şi scut

Specia	Scut dorsal	Corp	
		dorsal	ventral
I. vespertilionis	36	36	64
I. persulcatus	36	32	32
I. trianguliceps	36	32	39
B. calcaratus	18	10	27
R. rossicus	23	32	41

În tabelul nr. 6 este trecut numărul fanerelor de pe gnatosomă, adică numărul perilor de pe palp şi dinţii clavei, care pot fi consideraţi ca nişte fanere.

Din tabel reiese că numărul total al perilor de pe palptars este mai mare la larvele speciilor de *Ixodes* decît la larvele genului *Boophilus* şi *Rhypicephalus*. Dinţii clavei, mai numeroşi la genul *Ixodes*, sînt dispuşi în

Tabelul nr. 6

Numărul fanerelor gnatosomei

Specia	Peri			Dinţii clavei		
	total	articol II+III	palptars	interni	externi	mediani
I. vespertilionis	27—28	13	14—15	9	9	7
I. persulcatus	28	14	14	9	10	3—2
I. trianguliceps	25—26	10	15—16	6	8	—
B. calcaratus	22	12	10	5	7	—
R. rossicus	22	10	12	7	7	—

3 rînduri la *I. vespertilionis* (fig. 1, *D*) şi *I. persulcatus* (fig. 2 *D*) şi în 2 rînduri la *I. trianguliceps* (fig. 3 *D*.). Cel mai mic număr de dinţi, pe 2 rînduri, se găsesc la *B. calcaratus* (fig. 4 *D*). La *R. rossicus* există numai dinţi bine formaţi (fig. 5 *D*), spre deosebire de *R. bursa* şi *R. sanguineus*, unde se găsesc şi dinţi incompleţi.

Caracterele dimensionale meristice şi chetotaxice permit determinarea precisă a larvelor celor 5 specii descrise.

ОТНОСИТЕЛЬНО МОРФОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ЛИЧИНОК КЛЕЩЕЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы описывают личинки видов *I. vespertilionis*, *I. persulcatus*, *I. trianguliceps*, *B. calcaratus* и *R. rossicus*, с точки зрения размеров, морфологии, хетотаксии, на основании сравнения описанных видов между ними и другими видами клещей.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — *Ixodes vespertilionis*: *A*, тело, вид со спинной стороны; *B*, тело, вид с брюшной стороны; *C*, gnatosoma, вид со спинной стороны; *D*, gnatosoma, вид с брюшной стороны.

Рис. 2. — *Ixodes persulcatus*: *A*, тело, вид со спинной стороны; *B*, тело, вид с брюшной стороны; *C*. gnatosoma, вид со спинной стороны; *D*, gnatosoma, вид с брюшной стороны.

Рис. 3. — *Ixodes trianguliceps*: *A*, тело, вид со спинной стороны; *B*, тело, вид с брюшной стороны; *C*, gnatosoma, вид со спинной стороны; *D*, gnatosoma, вид с брюшной стороны.

Рис. 4. — *Boophilus calcaratus*: *A*, тело, вид со спинной стороны; *B*, тело, вид с брюшной стороны; *C*, gnatosoma вид со спинной стороны; *D*, gnatosoma, вид с брюшной стороны.

Рис. 5. — *Rhypicephalus rossicus*: *A*, тело, вид со спинной стороны; *B*, тело, вид с брюшной стороны; *C*, gnatosoma, вид со спинной стороны; *D*, gnatosoma, вид с брюшной стороны; *E*, лапка, вид с брюшной стороны.

SUR LA MORPHOLOGIE DE QUELQUES LARVES D'IXODITES

RÉSUMÉ

Les auteurs decrivent les larves des espéces: *Ixodes vespertilionis, I. persulcatus, I. trianguliceps, Boophilus calcaratus* et *Rhypicephalus rossicus* du point de vue dimensionel, morphologique et chétotaxique, en comparant les espèces décrites entre elles avec les autres espèces d'Ixodides.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — *I. vespertilionis: A*, corps, vue dorsale; *B*, corps, vue ventrale; *C*, gnathosoma, vue dorsale; *D*, gnathosoma, vue ventrale.

Fig. 2. — *I. persulcatus*: *A*, corps, vue dorsale; B. corps, vue ventrale; *C*, gnathosoma, vue dorsale; *D*, gnathosoma, vue ventrale.

Fig. 3. — *I. trianguliceps*: *A*, corps, vue dorsale; B, corps, vue ventrale; *C*, gnathosoma, vue dorsale; *D*, gnathosoma, vue ventrale.

Fig. 4. — *B. calcaratus: A*, corps, vue dorsale; *B*, corps, vue ventrale; *C*, gnathosoma, vue dorsale; *D*, gnathosoma, vue ventrale.

Fig. 5. — *R. rossicus*: *A*, corps, vue dorsale; *B*, corps, vue ventrale, *C*, gnathosoma, vue dorsale; *D*, gnathosoma, vue ventrale; *E*, pattes, vue ventrale.

BIBLIOGRAFIE

1. Джапаридзе Н. И., Описание молодых стадий некоторых видов клещей, Ixodidae, Сооб, Акад. Наук. Груз. ССР, 1950, т XI, № 3, стр. 177—182.
2. — Клещ Ixodes crenulatus Kock. и некоторые данные по его биологии. Сооб Акад. Наук Груз. ССР, 1950, т 17, № 6, стр. 531—536.
3. Nuttall F. G., Warburtonn C., Tickea monograph of the Ixodoidea, Part, II, Cambridge, Univ., Press, 1911.
4. Schulza P., Zacken Ixodoidea, Tiermelt Hitteleuropas, Leipzig, 1929.

CREŞTEREA RELATIVĂ LA BIBAN *PERCA FLUVIATILIS* L. 1758) CERCETATĂ PRIN RAPORTUL BRANHIOSOMATIC

DE

Z. FEIDER, LIBERTINA SOLOMON, V. SIMIONESCU, N. VALENCIUC şi M. VARVARA

Comunicare prezentată la 27 martie 1961, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

La fel ca la celelalte vertebrate, şi la peşti s-a studiat creşterea relativă, luîndu-se în considerare caracterele dimensionale ale părţilor corpului (1), (2), (7), (8), (11), caracterele ponderale (3), (4) şi mai rar caracterele meristice (3), (4), (9). Dintre organele interne ale peştilor s-a cercetat creşterea relativă a inimii, ficatului (7), gonadei (3) şi creierului (7), iar dintre organele de simţ, ochii (7) şi lamele olfactive. Rareori s-au studiat lamele branhiale (3), (4) sau branhiospinii (3), (9).

În cercetările noastre asupra creşterii relative a branhiei la avat (3), stavrid (4) şi plătică *), am studiat creşterea relativă a branhiei, folosind în primul rînd caracterele meristice date de numărul lamelor şi branhiospinilor şi apoi greutatea branhiei şi lungimea arcurilor branhiale.

În lucrarea prezentă ne ocupăm de creşterea relativă la biban (*Perca fluviatilis fluviatilis* L. 1758), folosind raportul branhiosomatic, cardiosomatic şi raportul în lungimea şi greutatea corpului.

I. MATERIAL ŞI METODĂ

Pentru lucrarea prezentă am cercetat 225 exemplare de biban, pescuite în Delta Dunării, din care 168 în septembrie 1958, 39 exemplare puiet, în iulie 1958, iar 18 exemplare de 2 ani, între 5—9 mai 1960.

Datorită faptului că la biban gonada este nepereche la femelă şi

*) Z. Feider, L. Solomon, V. Simionescu, N. Valenciuc şi M. Varvară, *Creşterea relativă la plătică (Abramis brama).*

pereche la mascul, am putut determina cu uşurinţă sexul exemplarelor şi în stadiul prematur şi imatur. Vîrsta a fost stabilită după solzi.

Dintre caracterele meristice ale branhiei, am luat în consideraţie numărul total de lame şi branhiospini şi numărul parţial de pe fiecare branhie, segment branhial şi hemibranhie. Deoarece hipobranhia nu este dezvoltată, am luat în consideraţie numai segmentul superior al branhiei (epibranhia) şi cel inferior (ceratobranhia). De asemenea, am măsurat lungimea arcului branhial în totalitatea sa şi lungimea separată a fiecărei branhii şi a celor două segmente branhiale. Datele obţinute prin numărătoare şi măsurătoare cu şublerul au fost multiplicate cu doi, pentru a se obţine date bilaterale.

Pentru comparaţia observaţiilor asupra creşterii relative prin metoda raportului branhiosomatic, am luat în consideraţie raportul cardiosomatic la 213 exemplare de biban, raportînd greutatea inimii la greutatea şi lungimea corpului. Inima a fost disecată după o metodă unitară şi apoi cîntărită pentru a se obţine date comparabile.

Pentru considerentele menţionate, am luat ca termen de comparaţie şi creşterea lungimii corpului faţă de greutatea corpului la cele 225 exemplare de biban.

Datele meristice, dimensionale şi ponderale au fost raportate atît la greutatea corpului (toate cazurile), cît şi la lungimea corpului (unele cazuri).

Observaţiile biostatistice au fost rezumate în tabele şi totodată înscrise în grafice dublulogaritmice (5) (fig. 1—8). În cîteva tabele sinoptice se indică exponentul alfa.

II. REZULTATUL CERCETĂRILOR

A. Creşterea relativă a branhiei

Caracterele de lungime şi greutate, după vîrstă şi sex, a celor 225 exemplare studiate sînt trecute în tabelul nr. 1.

Din tabelul nr. 1 reiese că în materialul nostru predomină femelele (58,67%) faţă de masculi (41,33%), fără ca materialul să fi fost selecţionat după sex. De la vîrsta de 8 ani toate exemplarele noastre sînt femele. G. Nicolski a arătat că în cîrdurile de biban proporţia femelelor poate ajunge pînă la 90%.

În comparaţie cu bibanul din lacul Ladoga, bibanul din materialul nostru are cam aceeaşi greutate şi lungime în primii doi ani, pentru ca apoi să rămînă în urmă.

Pînă la vîrsta de 3 ani, la bibanii din materialul nostru femelele au greutate şi lungime mai mare. De la această vîrstă greutatea şi lungimea celor două sexe este mai mare sau mai mică, cînd la un sex, cînd la altul, sau este egală.

Datele biostatice obţinute, privind numărul total de lame, numărul de lame pe branhie, segment branhial şi hemibranhie, au fost trecute în tabelul nr. 2. Aceleaşi observaţii asupra numărului de branhiospini se găsesc în tabelul nr. 3. În tabelul nr. 4 sînt notate, pe lîngă lungimea

Tabelul nr. 1

Greutatea și lungimea pe vîrste

Vîrsta	Sexul	Numărul de exemplare	Greutatea (g)		Lungimea (mm)	
			limite	media	limite	media
0 +	♀	21	1,29— 3,23	2,40	41,80— 57,60	50,58
	♂	18	0,91— 3,85	2,14	28,00— 58,00	46,66
	♀ + ♂	39	0,91— 3,85	2,28	28,00— 58,00	48,77
1 +	♀	4	4,20— 7,23	4,82	58,00— 73,79	62,55
	♂	5	3,83— 8,75	5,63	60,00— 80,00	66,00
	♀ + ♂	9	3,83— 8,75	5,27	58,00— 80,00	64.46
2	♀	13	8,76— 34,00	19,74	81,50—121,00	102,54
	♂	5	10,06— 25,35	15,72	87,70—113,00	95,88
	♀ + ♂	17	8,76— 34,00	17,76	81,50—113,00	99,21
2 +	♀	5	17,55— 40,00	30,96	93,00—120,00	111,00
	♂	7	13,57— 40,00	28,71	87,00 -130,00	108,00
	♀ + ♂	12	13,57— 40,00	29,65	87,00—130,00	109,33
3 +	♀	12	41,00— 72,00	51,58	127,00—155,00	137,00
	♂	17	41,00— 71,00	56,00	123,00—151,00	138,41
	♀ + ♂	29	41,00— 72,00	54,55	123,00—155,00	130,00
4 +	♀	10	73,00—108,00	95,50	155,00—170,00	162,80
	♂	15	65,00—126,00	94,66	147,00—180,00	162,80
	♀ + ♂	25	65,00—126,00	95,08	147,00—180,00	162,80
5 +	♀	17	88,00—149,00	126,52	160,00—190,00	177,70
	♂	16	95,00—153,00	130,06	162,00—190,00	177,31
	♀ + ♂	33	88,00—153,00	128,27	160,00—190,00	177,51
6 +	♀	25	154,00—202,00	176,68	185,00—203,00	196,20
	♂	8	154,00—190,00	171,12	189,00—198,00	194,62
	♀ + ♂	33	154,00—202,00	175,39	185,00—203,00	195,81
7 +	♀	15	200,00—255,00	219,13	200,00—217,00	207,93
	♂	2	213,00—272,00	242,50	202,00—212,00	207,00
	♀ + ♂	17	200,00—272,00	230,81	200,00—217,00	207,46
8 +	♀	8	295,00—525,00	363,12	221,00—268,00	242,00
9 +	♀	1	530,00	530,00	266,00	266,00
13 +	♀	1	890,00	890,00	317,00	317,00
0 +—13 +	♀ + ♂	225		2,40—890		46,66—317

Tabelul nr. 2

Variația mediei numărului de lame branhiale

Vîrsta	Sexul	Total lame	Branhia				Segment branhial		Hemibranhia	
			I	II	III	IV	superior	inferior	orală	aborală
0+	♀	921	267	249	226	178	270	651	478	443
	♂	892	263	242	215	172	259	633	472	420
	♀ + ♂	907	265	245	221	175	262	641	475	427
1+	♀	983	266	271	247	197	311	672	503	480
	♂	1046	291	291	249	215	343	682	536	510
	♀ + ♂	1011	276	281	248	206	327	677	520	495
2	♀	1210	343	326	297	244	364	846	629	581
	♂	1128	313	309	275	231	363	765	592	536
	♀ + ♂	1164	328	316	286	236	363	806	610	558
2+	♀	1316	372	355	325	264	416	900	676	640
	♂	1233	340	338	304	251	379	854	634	601
	♀ + ♂	1274	356	346	315	257	398	878	655	620
3+	♀	1362	376	367	341	278	434	928	702	600
	♂	1398	387	371	347	293	435	965	723	675
	♀ + ♂	1380	381	370	344	391	435	947	712	638
4+	♀	1525	415	420	384	306	500	1077	788	737
	♂	1573	432	431	391	319	472	1109	814	753
	♀ + ♂	1549	423	426	387	308	486	1111	801	748
5+	♀	1569	432	438	389	310	486	1083	800	769
	♂	1598	435	437	400	326	493	1102	814	784
	♀ + ♂	1583	433	438	394	318	480	1093	807	776
6+	♀	1610	417	420	387	384	510	1110	833	781
	♂	1623	442	442	411	330	500	1127	839	790
	♀ + ♂	1616	429	431	409	357	505	1118	833	786
7+	♀	1605	441	441	407	316	492	1113	830	777
	♂	1568	430	423	390	325	477	1091	813	755
	♀ + ♂	1587	436	432	339	320	487	1102	821	766
8+	♀	1687	456	458	426	347	531	1156	869	816
9+	♀	1902	520	508	478	396	558	1344	986	916
13+	♀	1650	438	454	416	342	501	1149	850	800
Total	♀	1445	395	392	360	296	447	1002	734	693
	♂	1339	370	364	331	273	310	925	692	648
	♀ + ♂	1399	384	380	347	286	433	969	742	677

Tabelul nr. 3

Variația mediei numărului de branhiospini

Vîrsta	Sexul	Total branhio-spini	Branhia				Segment branhial		Hemibranhie	
			I	II	III	IV	superior	inferior	orală	aborală
0+	♀	233	78	62	51	42	50	183	130	103
	♂	228	78	61	50	39	45	183	128	100
	♀ + ♂	230	78	61	51	40	47	183	129	101
1+	♀	234	74	65	53	42	44	190	130	104
	♂	234	77	62	51	44	47	187	128	106
	♀ + ♂	234	75	64	52	43	45	189	129	105
2	♀	237	81	63	51	42	47	190	133	104
	♂	233	78	63	52	42	46	187	131	102
	♀ + ♂	235	80	63	51	42	47	189	132	103
2+	♀	234	80	64	50	40	50	184	134	100
	♂	232	79	63	49	41	46	186	132	100
	♀ + ♂	233	80	63	50	40	48	185	133	100
3+	♀	239	82	63	53	41	52	187	134	105
	♂	238	80	64	52	42	50	188	134	104
	♀ + ♂	238	81	64	52	42	51	187	134	105
4+	♀	241	81	66	53	41	50	191	136	105
	♂	244	82	66	54	42	50	194	138	106
	♀ + ♂	242	81	66	54	41	50	192	137	105
5+	♀	239	81	64	53	41	47	192	135	104
	♂	241	81	65	54	41	49	192	136	105
	♀ + ♂	240	81	64	54	41	48	192	136	104
6+	♀	241	82	65	52	42	48	193	136	105
	♂	241	83	65	53	40	50	191	136	105
	♀ + ♂	241	82	65	53	41	49	192	136	105
7+	♀	240	83	64	53	40	54	186	137	103
	♂	237	82	64	52	39	54	183	134	103
	♀ + ♂	238	82	64	52	40	54	184	136	103
8+	♀	239	83	64	51	40	54	181	136	103
9+	♀	226	76	62	52	36	46	180	132	103
13+	♀	236	80	62	52	42	56	180	130	106
Total	♀	236	80	63	52	40	49	186	133	102
	♂	236	80	63	51	41	48	187	132	103
	♀ + ♂	236	80	63	51	40	49	187	133	102

Tabelul nr. 4

Variația mediei lungimii arcului branhial

Vîrsta	Sexul	Total lungime	Branhia				Segment branhial	
			I	II	III	IV	superior	inferior
0+	♀	37	11	10	9	7	10	27
	♂	38	11	10	8	8	11	27
	♀ + ♂	37,5	11	10	9	7	10	27
1+	♀	40	12	11	9	8	11	29
	♂	41	12	12	9	8	10	31
	♀ + ♂	40,5	12	11	9	8	11	30
2	♀	74	22	20	17	15	21	53
	♂	67	21	19	15	12	20	47
	♀ + ♂	70,5	21	20	16	13	20	50
2+	♀	79	24	20	18	17	22	57
	♂	73	22	19	17	15	20	53
	♀ + ♂	76	23	19	17	16	21	55
3+	♀	93	28	24	22	19	24	69
	♂	94	27	25	22	20	26	68
	♀ + ♂	93,5	27	25	22	20	25	68
4+	♀	116	35	32	26	23	34	82
	♂	117	35	32	26	24	34	83
	♀ + ♂	116,5	35	32	26	23	34	83
5+	♀	124	38	34	28	24	34	90
	♂	123	37	38	28	24	35	89
	♀ + ♂	123,5	37	36	28	24	34	90
6+	♀	136	41	37	31	27	37	99
	♂	134	40	36	31	27	38	86
	♀ + ♂	135	41	36	31	27	37	83
7+	♀	147	45	39	33	30	42	105
	♂	150	46	39	33	32	45	105
	♀ + ♂	148,5	45	39	33	31	43	105
8+	♀	176	54	47	39	46	52	124
9+	♀	182	56	49	40	37	53	139
13+	♀	225	55	48	40	40	68	157
Total	♀	120	36	32	27	25	34	86
	♂	92	28	24	21	19	26	66
	♀ + ♂	105	32	29	24	22	31	75

totală a arcurilor, şi lungimea lor parţială pe branhie şi segment branhial.

În acelaşi timp rezultatele observaţiilor noastre cu privire la creşterea numărului de lame şi branhiospini şi creşterea lungimii arcului branhial, pe sexe, au fost înscrise în grafice dublulogaritmice în raport cu greutatea corpului (fig. 1—6). Pentru numărul total de lame şi branhiospini precum şi pentru lungimea totală a arcului branhial, am folosit ca termen de comparaţie atît greutatea, cît şi lungimea corpului.

Panta dreptelor de creştere sau constanta de creştere este exprimată prin exponentul alfa sau tangenta unghiului format de prelungirea dreptei cu abscisa. Valorile exponentului alfa sînt notate în tabelul nr. 5.

B. *Creşterea relativă a inimii şi lungimii corpului*

Pentru comparaţia creşterii relative a branhiei la biban cu alte organe, am luat în consideraţie creşterea relativă a inimii la 223 din cele 225 exemplare studiate, aşa cum este notat în tabelul nr. 6. Am corelat greutatea inimii, pe sexe, în acelaşi timp cu greutatea corpului şi cu cubul lungimii corpului, aşa cum se vede în graficele dublulogaritmice (fig. 5).

În acelaşi timp, considerînd lungimea corpului ca şi cum ar fi lungimea unui organ oarecare, am înscris într-un grafic dublulogaritmic creşterea relativă a cubului lungimii corpului cu greutatea corpului, fără însă a ţine seama de sex, deoarece diferenţele de creştere între sexe sînt prea mici (fig. 6).

III. DISCUTAREA REZULTATELOR

Studiul creşterii relative la biban ne permite să scoatem în evidenţă următoarele observaţii.

1. *Caracteristica generală a creşterii relative la biban.* Creşterea relativă a branhiei, a inimii şi a lungimii corpului ne arată că între limitele de greutate şi lungime, studiate la bibanul de 0 + şi 13 + ani, se pot distinge trei perioade de creştere, separate prin două perioade critice. Prima perioadă critică corespunde cu vîrsta de 0 + ani, iar a doua cu virsta de 3 + ani. Caracteristica greutăţii şi a lungimii corpului în cele trei perioade de creştere (imatură, prematură şi matură) (6) şi a celor două perioade critice dintre ele sînt notate în tabelul nr. 7.

Dacă limitele perioadelor critice diferă de la un organ la altul, în totalitatea sa însă specia biban are anumite limite caracteristice ale greutăţii şi lungimii corpului, cînd apar perioadele critice.

Dintre cele trei perioade de creştere, prima corespunde stadiului imatur, înainte de dezvoltarea gonadelor, a doua stadiului prematur, de la începutul dezvoltării gonadelor şi pînă la maturitatea sexuală, şi a treia stadiului matur, care începe cu prima maturitate sexuală şi se continuă fără modificare pînă la vîrsta de 13 ani.

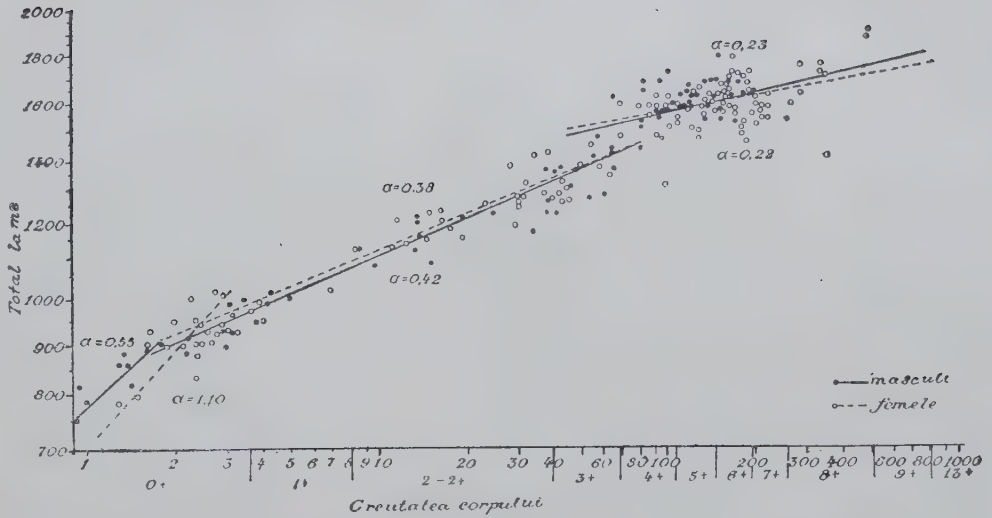

2000
1800
1600
1400
1200
1000
900
800
700
Total la mă
a=0,53
a=1,10
a=0,38
a=0,42
a=0,23
a=0,22
masculi
femele
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
60
80
100
200
300
400
600
800
1000
0+
1+
2-2+
3+
4+
5+
6+
7+
8+
9+
13+
Creutatea corpului

Fig. 1

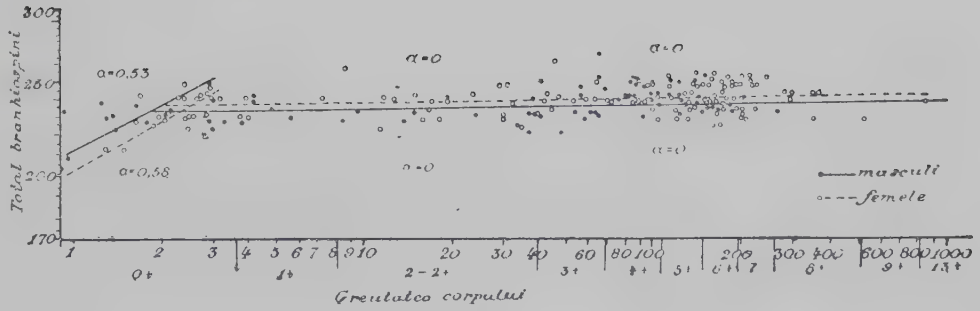

Total branhiospini
300
280
260
240
220
a=0,53
a=0,58
a=0
a=0
a=0
maxuli
femele
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
20
30
40
60
80
100
200
300
400
600
800
1000
0+
1+
2-2+
3+
4+
5+
6+
7
6+
9+
13+
Greutatea corpului

Fig. 2

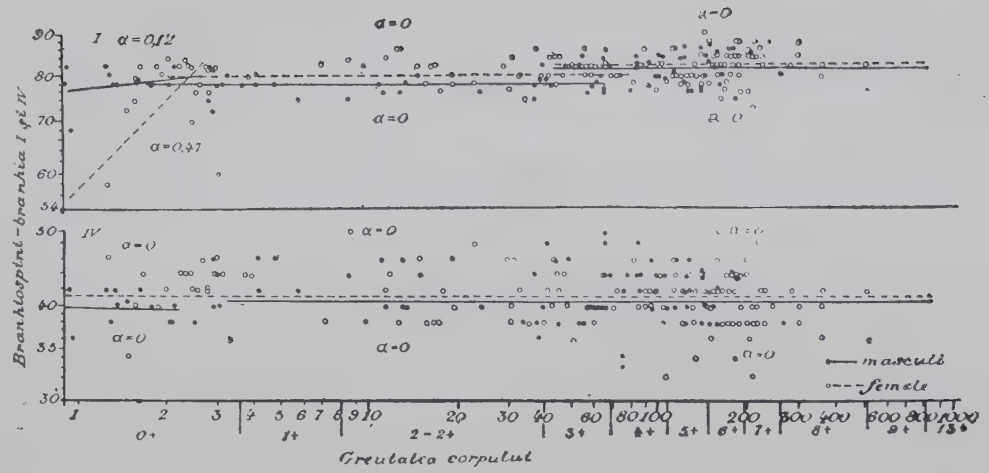

I α=0,12
α=0
α=0
α=0
α=0,47
IV
α=0
α=0
α=0
α=0
α=0
masculi
femele
Branhiospini - branhia I și IV
Greutatea corpului
0+
1+
2-2+
3+
4+
5+
6+
7+
8+
9+
13+

Fig. 3

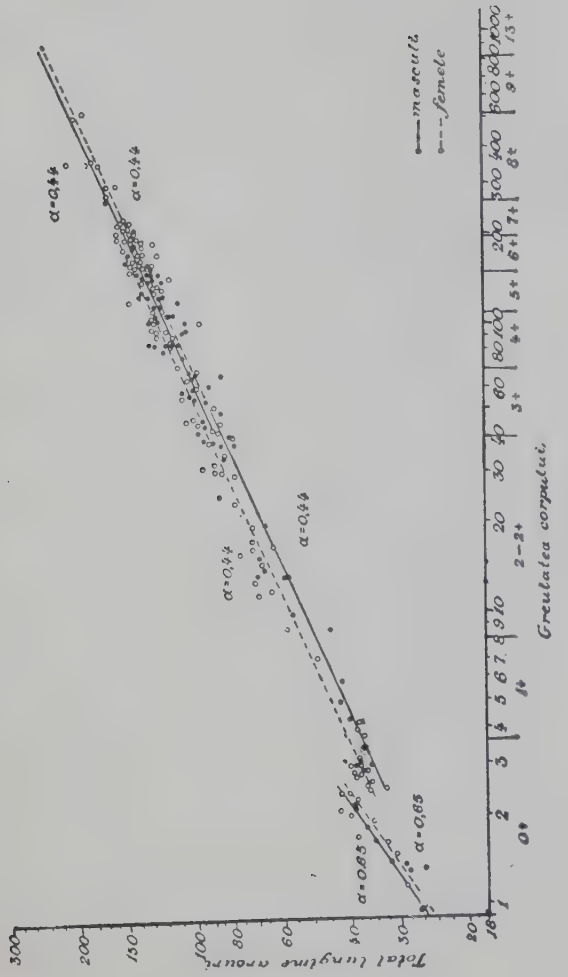

Total lungime arouri
Greutatea corpului
masculi
femele
α=0,44
α=0,44
α=0,44
α=0,44
α=0,85
α=0,85

Fig. 4

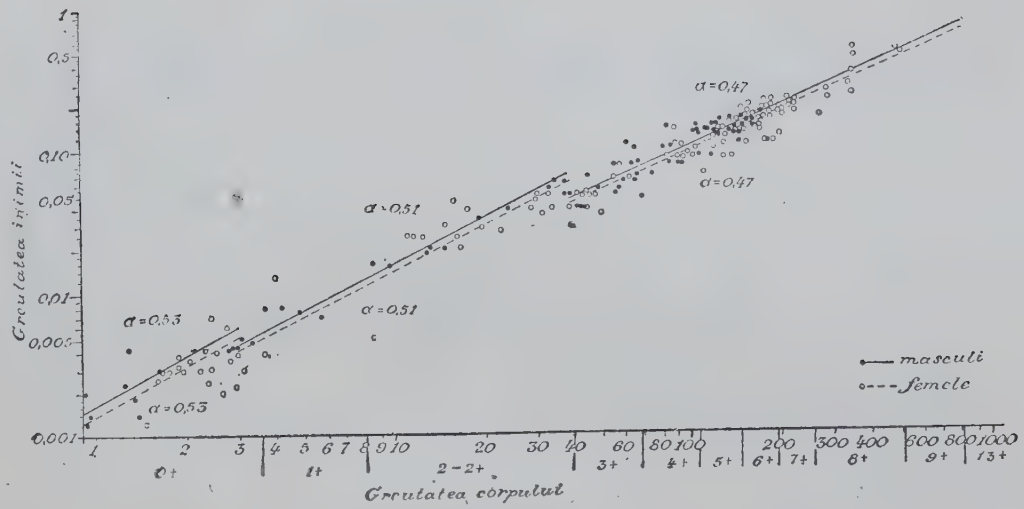

Greutatea inimii
1
0,5
0,10
0,05
0,01
0,005
0,001
α=0,53
α=0,53
α=0,51
α=0,51
α=0,47
α=0,47
masculi
femele
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
0+ 1+ 2-2+ 3+ 4+ 5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 13+
Greutatea corpului

Fig. 5

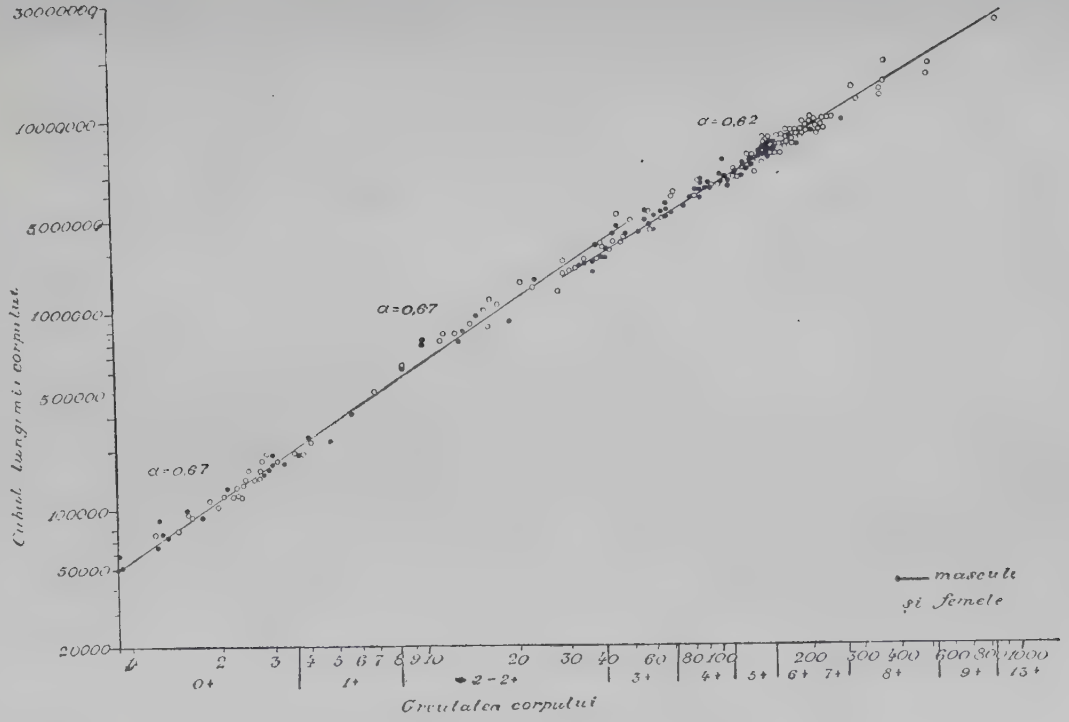

30000000
10000000
3000000
1000000
300000
100000
50000
20000
Cubul lungimii corpului
a=0,67
a=0,67
a=0,62
masculi
și femele
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 30 40 60 80 100 200 300 400 600 800 1000
0+ 1+ 2-2+ 3+ 4+ 5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 13+
Grupele de corpului

Fig. 6

Tabelul nr. 5

Exponentul α

Organ		Partea în creştere	O	Imatură	Prematură	Matură
Lame	total	greutatea	♀	1,10	0,38	0,22
		corpului	♂	0,55	0,42	0,23
		lungimea	♀	1,12	0,62	0,49
		corpului	♂	0,61	0,62	0,51
	branhia	I	♀	0,70	0,18	0,11
			♂	0,34	0,21	0,13
		II	♀	0,78	0,19	0,18
			♂	0,20	0,21	0,21
		III	♀	0,62	0,30	0,16
			♂	0,32	0,32	0,21
		IV	♀	0,73	0,21	0,23
			♂	0,36	0,23	0,29
	segment	superior	♀	0,96	0,30	0,14
			♂	0,53	0,38	0,38
		inferior	♀	1,10	0,30	0,23
			♂	0,30	0,32	0,32
Branhio-spini	hemibranhia	orală	♀	0,48	0,34	0,05
			♂	0,42	0,29	0,23
		aborală	♀	0,44	0,32	0,21
			♂	0,40	0,27	0,23
	total	greutatea	♀	0,58	0	0
		corpului	♂	0,53	0	0
		lungimea	♀	0,73	0	0
		corpului	♂	0,44	0	0
	branhia	I	♀	0,47	0	0
			♂	0,12	0	0
		II	♀	0,51	0	0
			♂	0,23	0	0
		III	♀	0,60	0	0
			♂	0,53	0	0
		IV	♀	0	0	0
			♂	0	0	0
	segment	superior	♀	0	0	0
			♂	0	0	0
		inferior	♀	0	0	0
			♂	0,7	0	0
	hemibranhia	orală	♀	0,84	0	0
			♂	0,87	0	0
		aborală	♀	0	0	0
			♂	0,51	0	0

Organ		Partea în creștere	O	Imatură	Prematură	Matură
Arc branhial	total	greutatea corpului	♀	0,65	0,44	0,44
			♂	0,65	0,44	0,44
		lungimea corpului	♀	0,78	0,44	0,44
			♂	0,78	0,44	0,44
	branhia	I	♀	0,18	0,18	0,18
			♂	0,18	0,18	0,18
		II	♀	0,29	0,29	0,29
			♂	0,29	0,29	0,29
		III	♀	0,29	0,19	0,19
			♂	0,29	0,19	0,19
		IV	♀	0,19	0,29	0,19
			♂	0,29	0,29	0,19
	segment	superior	♀	0,32	0,27	0,25
			♂	0,32	0,27	0,25
		inferior	♀	0,65	0,42	0,51
			♂	0,73	0,42	0,42
Inima	greutatea inimii	greutatea corpului	♀	0,53	0,51	0,47
			♂	0,53	0,51	0,47
		lungimea corpului	♀	0,84	0,58	0,51
			♂	0,84	0,58	0,51
Lungimea corpului	greutatea corpului		♀	0,67	0,67	0,62
			♂	0,67	0,67	0,62

2. *Tipuri de creștere a branhiospinilor.* Branhiospinii la biban au un ritm de creștere deosebit de cel al lamelor branhiale. După o creștere accentuată în perioada imatură, avînd exponentul alfa întotdeauna negativ, sub 0,87 (0,12—0,87), și uneori chiar egal cu zero (branhia IV), creșterea relativă a branhiospinilor încetează (exponentul alfa egal cu zero).

În schema tipurilor generale de creștere stabilită de J. Huxley și G. Teissier (5), (10) se recunosc cîteva tipuri de creștere relativă: 1. izometria, cînd ritmul de creștere al organului este același cu al corpului; 2. alometria, cînd ritmul de creștere este deosebit de cel al corpului. La rîndul ei alometria este pozitivă sau negativă, după cum organul are un ritm de creștere mai vioi sau mai scăzut decît ritmul de creștere a corpului; 3. cînd un organ descrește în timp ce corpul crește, așa cum se observă, de exemplu, la glandele suprarenale (este vorba de enantiometrie).

Tipul de creștere al branhiospinilor nu se poate încadra în nici unul din cele trei tipuri generale de creștere stabilite. În cazul branhiospinilor este vorba de un nou tip de creștere relativă, unde organul nici nu crește, nici nu descrește, ci își încetează creșterea. Acest tip nou îl denumim epehometrie (ἐπέχω = a opri din drum) și arată că un organ

Tabelul nr. 6

Greutatea inimii

Vîrsta	Sexul	Numărul de exemplare	Inima	
			limite	media
+0	♀	19	0,0012—0,0076	0,0034
	♂	16	0,0012—0,0080	0,0034
	♀ + ♂	35	0,0012 - 0,0080	0,0034
1+	♀	2	0,0038—0,0130	0,0084
	♂	4	0,0016—0,0080	0,0068
	♀ + ♂	6	0,0016—0,0130	0,0068
2	♀	13	0,0050—0,0500	0,0300
	♂	5	0,0010—0,0040	0,0210
	♀ + ♂	18	0,0010—0,0500	0,0280
2+	♀	4	0,0200—0,0500	0,0300
	♂	7	0,0200—0,0600	0,0400
	♀ + ♂	11	0,0200—0,0600	0,0390
3+	♀	12	0,0350—0,0800	0,0500
	♂	16	0,0400—0,1100	0,0610
	♀ + ♂	28	0,0350—0,1100	0,0570
4+	♀	9	0,0350—0,1400	0,0930
	♂	14	0,0700—0,1450	0,1030
	♀ + ♂	23	0,0350—0,1450	0,0990
5+	♀	16	0,0700—0,1500	0,1170
	♂	16	0,0800—0,1600	0,1280
	♀ + ♂	32	0,0700—0,1600	0,1220
6+	♀	25	0,1100—0,2400	0,1680
	♂	8	0,0600—0,1800	0,1250
	♀ + ♂	33	0,0600—0,2400	0,1570
7+	♀	15	0,1100—0,2200	0,1790
	♂	2	0,1900—0,2300	0,2100
	♀ + ♂	17	0,1100—0,2300	0,1820
8+	♀	8	0,1650—0,5300	0,3450
9+	♀	1	0,4600	0,4600
13+	♀	1	0,8300	0,8300
Total	♀	125		0,1192
	♂	88		0,0720
	♀ + ♂	213		0,0999

Tabelul nr. 7

Greutatea și lungimea corpului în perioadele critice

Organul	Perioada critică I		Perioada critică II	
	greutatea (g)	lungimea (mm)	greutatea (g)	lungimea (mm)
Lame	1,6—3,8	32	60—70	150—155
Branhiospini	1,6—2,8	45—51	42—52	140
Arc branhial	2,5—3	5	41—70	140
Inima	3,1	54	40	125—130
Lungime corp	—	—	40	—
Total limite	1,6—3,8	32—54	40—70	125—155

are un exponent alfa egal cu zero. În figura 7 este arătat raportul între noul tip de creștere și tipurile clasice.

Tipul de creștere epehometrie este caracteristic pentru branhiospini la biban, plătică, avat și stavrid.

La genul *Sardinella (S. eba* Cuv. Val. și *S. aurita* Cuv. Val.) M. Rossignol (9), în 1959, a descris un nou tip de creștere a branhiospinilor. După cum se vede din figura 8, dată de autor, aspectul ge-

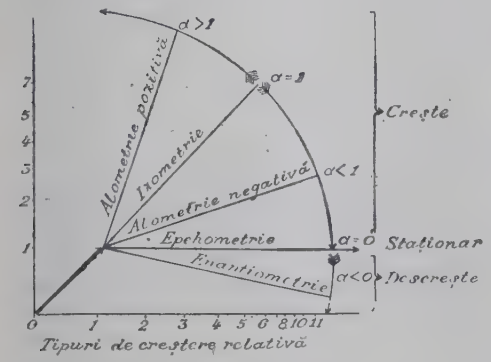


Fig. 7

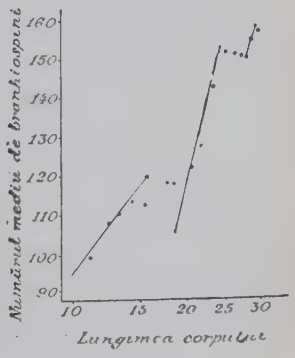


Fig. 8

neral al creșterii branhiospinilor la aceste specii este acela al unei alometrii pozitive. În momentul cînd la *Sardinella eba* corpul atinge 15 cm și 25 cm lungime, branhiospinii încetează de a crește și prezintă temporar caracterul de epehometrie.

Putem caracteriza creșterea branhiospinilor la genul *Sardinella* prin faptul că prezintă o alometrie pozitivă în decursul căreia, în perioadele critice, apare o epehometrie. La biban, plătică, avat și stavrid branhiospinii au o epehometrie continuă, iar la genul *Sardinella* o epehometrie discontinuă.

La stavrid se observă o formă de trecere la o epehometrie discon-

tinuă în legătură cu faptul că după a doua maturitate sexuală ritmul creşterii se schimbă din nou.

Pentru a ne da seama de caracterul general al ritmului de creştere a branhiei faţă de acel a inimii şi a lungimii corpului, comparăm în tabelul nr. 8 exponentul alfa (media celor două sexe) la aceste organe.

Tabelul nr. 8

Exponentul alfa la unele organe ale bibanului

Organul	Stadiul		
	imatur	prematur	matur
Branhiospini	0,555	0,00	0,00
Lame branhiale	0,82	0,40	0,24
Arc branhial	0,65	0,44	0,44
Inima	0,53	0,51	0,47
Lungimea corpului	0,67	0,67	0,62

Tabelul nr. 8 ne arată că inima şi lungimea corpului au o alometrie negativă, care variază în limite foarte apropiate, pe cînd alometria negativă a elementelor branhiei are un exponent alfa care variază în limite foarte îndepărtate (cifrele extreme sînt între ele de 1,5—3,5 ori mai mari).

Ritmul de creştere neuniform al branhiei este şi mai evident, dacă luăm în consideraţie creşterea numărului de branhiospini, unde extremele de creştere (0—0,55) sînt mai diferite.

CONCLUZII

Studiul creşterii relative la biban permite a se trage următoarele concluzii:

1. Branhia bibanului are particularităţi de creştere specifice atît în privinţa lamelor şi a branhiospinilor, cît şi în privinţa arcurilor branhiale. Aceste particularităţi sînt exprimate prin valoarea numerică a exponentului alfa, prin ecuaţia dreptelor de creştere şi prin momentul cînd se manifestă perioadele critice.

2. După modul de creştere a branhiospinilor, se poate distinge un tip nou de creştere relativă: epehometrie, caracteristică pentru acest organ. La biban, plătică, stavrid şi avat epehometria este continuă, spre deosebire de genul *Sardinella*, unde epehometria este discontinuă.

ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ РОСТ У *PERCA LUVIATILIS* L. (1758) ИССЛЕДОВАННЫЙ НА ОСНОВАНИИ БРОНХО-СОМАТИЧЕСКИХ СООТНОШЕНИЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы изучают относительный рост бронхов у 225 экз. *Perca fluviatilis* L. (1758). Они изучают также посредством сравнения, относительного роста сердца и длины тела у того-же вида.

Характерные признаки вида представлены в 13 таблицах (из которых три представляют уравнение прямых роста и 17 графиков двойных-логарифмических.

Результаты работы показывают характерные особенности относительного роста у *Perca fluviatilis* L. отличительную по сравнению с другими видами рыб.

Особенности роста жабры, отличны от подобных у сердца и у длины тела, от которых отличаются, большими различиями значений экспонента альфа, от одного периода к другому.

Составные элементы бронха (жаберные дуги и сегменты) во внутренности бронха представляют свой собственный ритм роста.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Соотношение между общим числом пластинок и весом тела.
Рис. 2. — Соотношение между общим числом жаберных игл и весом тела.
Рис. 3. — Соотношение между числом жаберных игл.
Рик. 4. — Соотношение между общей длиной жаберной дуги и весом тела.
Рис. 5. — Соотношение между весом сердца и весом тела.
Рис. 6. — Соотношение между кубом длины тела и весом тела.
Рис. 7. — Общие типы относительного роста.
Рис. 8. — Увеличение числа жаберных игл у **Sardinella cba** (по Россиньолу)

LA CROISSANCE RELATIVE DE LA PERCHE *(PERCA FLUVIATILIS* L. 1758) ÉTUDIÉ PAR LE RAPORT BRANCHIO-SOMATIQUE

RÉSUMÉ

Les auteurs recherchent la croissance relative de la branchie chez 225 exemplaires de perche (*Perca fluviatillis* L. 1758). De même, ils recherchent pour comparaison la croissance relative du coeur et de la longueur du corps de la même espèce.

Les caractéristiques de l'espèce ont été notés dans 8 tableaux.

Les résultats du travail ont rélevé les caractéristiques de la croissance relative de la perche, qui diffère des autres poissons.

Le type de croissance des branchiospines constitue une nouvelle forme de croissance relative: l'épéhometrie.

Les caractéristiques de la croissance de la branchie diffèrent de celles du coeur et de la longueur du corps par une différence plus grande des valeurs de l'exponent alpha, d'une période à l'autre.

Les éléments composants de la branchie (arcs branchiaux, segments branchiaux) présentent chacun un rythme de croissance propre.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Rapport entre le nombre total de lames et le poids du corps.
Fig. 2. — Rapport entre le nombre de lames orales et le poids du corps
Fig. 3. — Rapport entre le nombre total de branchiospines et le poids du corps.
Fig. 4. — Rapport entre la longueur totale de l'arc branchial et le poids du corps.
Fig. 5. — Rapport entre le poids du coeur et le poids du corps.
Fig. 6. — Rapport entre le cube de la longueur du corps et le poids du corps.
Fig. 7. — Types générales de croissance relative.
Fig. 8. — Croissance du nombre de branchiospines chez *Sardinella eba* (d'après Rossignol).

BIBLIOGRAFIE

1. Dienzeide R., Roland J., *Étude biométrique sur les Centroacanthidae du genre Spicaria des côtes algeriennes*, St. d'Àq. et de Pèche, d. Castilogne, N. s., 1957, n. 9, p, 137—200.
2. Fage L., *Étude de la variation chez le Rouget (Mullus barbatus et Mullus surmuletus)*, Àrch. d. Zool. Exp. et Gén., 5 sér., 1949, p. 389—445.
3. Feider Z., Mironescu I., Solomon L., Ilie S., Simionescu V., *La croissance du saurel de la Mer Noire, étudié à l'aide de la croissance relative de la branchie et de la gonade*, Lucr. St. Zool. Marine „Prof. I. Borcea", 1959, p. 151—192.
4. Feider Z., Mironescu I., Solomon L., Simionescu V., Valenciuc N., *Creşterea relativă a avatului (Aspius aspius aspius (L) 17. 8), studiată prin raportul branhiosomatic*, Omagiu lui Tr. Săvulescu, 1959, p. 223—245.
5. Huxley J., Teissier G, *Terminologie et notation dans les descriptions de la croissance relative*, C. R. Soc. Biol. 1936, T. 121, nr. 10, p. 934—937.
6. Swedmark M., *Sur la variation géographique de Gobius minutus Pallas*, I. Biologie et Croissance, Arch de Biol. Exp. et Gén.. 1958, T. 95, n. 1, p. 32—51.
7. Maschlanka H., *Die Proportionsänderungen beim Wachstum der Katzenraie (Scyllium canicula* u. *Sc. stellare)*, Publ. d. St. Zool. de Napoli, v. 26, 1955, p. 12—27.
8. Polojaev L. B., *Experimentalnae izmenenie rosta tela i otdelnăh organov i mlecopitahiuneiah*, Jurn. Obs. Biol. 1960, T. 21, n. 2.
9. Rossignol M., *Contribution à l'étude biologique des Sardinelles*, Rev. d. Travaux d. l'Inst. d. Pêche Maritimes, T. 23, 1959, f. 2, p. 216—223.
10. Teissier G., *Desharmonie et discontinuités dans la croissance*, Act sci. et ind., nr. 95, Paris, Herm. et C-ie 1934.
11. Vasneţov V., Eremeeva E. F., Langhe N., Dimitrieva F. N., Broghinscoe R. J., *Etapî razvitia promislovăh popuprohodnîh rîb Volghii i Donalescia sazona, voblî, tarani i sudaka*, Trud. Inst. Morf. Jiv. im. AN. Severţov, 16, Ak. N. SSSR, 1957, p. 7—76.

CONTRIBUŢII LA STUDIUL FAUNEI PHALANGIINELOR (SUBFAM. *PHALANGIINAE*, ORD. *OPILIONES*) DIN R.P.R.

DE

F. CÎRDEI şi FELICIA BULIMAR

Comunicare prezentată la 30 septembrie 1960, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

În lucrarea de faţă descriem speciile din cadrul genurilor: *Opilio, Phalangium, Egaenus, Zacheus* şi *Platybunus,* care se cunosc pînă în prezent în ţara noastră.

Cu studiul acestei probleme s-au mai ocupat la noi în ţară F. Cîrdei (1), (2), (3) şi A. Roşca (7). În comunicarea de faţă noi am urmărit să redăm toate localităţile în care a fost găsită pînă în prezent, la noi în ţară, fiecare specie şi să le întregim cu localităţile noi, găsite de autori, ca să contribuim prin aceasta la completarea arealului speciei.

La speciile unde se cunoaşte foarte puţin asupra ecologiei, cum este cazul lui *Zacheus crista* Brullé, *Egaenus convexus* C. L. Koch şi *Platybunus triangularis* Herbst, am întregit acest gol cu date colectate prin observaţii personale.

O altă problemă de care ne-am ocupat a fost aceea a precizării unor caractere diagnostice. Avînd foarte mult material la dispoziţie, am studiat caracterele diagnostice principale ale speciei şi acestea le-am dat în desene originale în scopul de a uşura determinarea speciei, care, arătată prin cuvinte şi neînsoţită de un desen precis, dă de multe ori naştere la îndoieli.

O altă problemă de care ne-am ocupat a fost studiul caracterelor diagnostice care deosebesc masculul de femelă. Aceste caractere, la unele specii, sînt descrise în literatură (4), (5), (8); însă n-au fost niciodată concretizate prin desene precise. Noi arătăm prin desene originale, la majoritatea speciilor descrise de noi, caracterele sexuale secundare. Prin aceasta, uşurăm foarte mult recunoaşterea sexelor şi deschidem deci drumul spre studiul biologiei sexelor.

Afară de cele arătate mai sus, citǎm o specie (*Zacheus variegatus* Lendl), întîlnită pentru prima dată pe teritoriul ţării noastre.

Opilio parietinus De Geer, 1778

Redăm într-un desen partea anterioară a cefalotoracelui, pe care se găseşte tuberculul ocular. Între tuberculul ocular şi marginea frontală se află un spaţiu liber, flancat către margine, de o parte şi de alta, de un grup de dinţişori. Acest caracter se menţine constant la sute de indivizi cercetaţi şi constituie caracterul diagnostic principal al speciei (fig. 1).

Dinţişorii de pe partea internă a braţelor foarfecelui chelicerelor sînt asemănători şi la mascul şi la femelă (fig. 2).

Masculul se deosebeşte de femelă prin următoarele caractere: partea terminală dorsală a femurului, toată partea dorsală a patelei şi prima jumătate dorsală a tibiei pedipalpilor este presărată cu dinţişori cu vîrfurile negre (fig. 3).

Perechile de picioare 1—3 au metatarsele cu şiruri de dinţişori (fig. 4). Am cercetat peste 300 de indivizi şi acest caracter rămîne constant şi se observă şi la tineret.

Femurul, patela şi tibia pedipalpului la femelă sînt lipsite de dinţişori şi sînt prevăzute cu ţepi aspri (fig. 5); metatarsele perechii de picioare 1—3 sînt acoperite cu peri (fig. 6).

Specia aceasta trăieşte în centrele locuite de om şi este ubicuistă.

Phalangium opilio Linné, 1761

Scoatem în evidenţă, printr-un desen, marginea frontală, lamelele suprachelicerale cu cei doi ţepi (caracter diagnostic al speciei), cît şi parte din cefalotorace, tuberculul ocular şi felul cum sînt aşezaţi dinţişorii pe suprafaţa din faţa lui. Numărul acestor dinţişori este aproape constant (fig. 7).

Dinţişorii de pe partea internă a braţelor chelicerelor sînt egali şi asemănători la masculi şi femele (fig. 8).

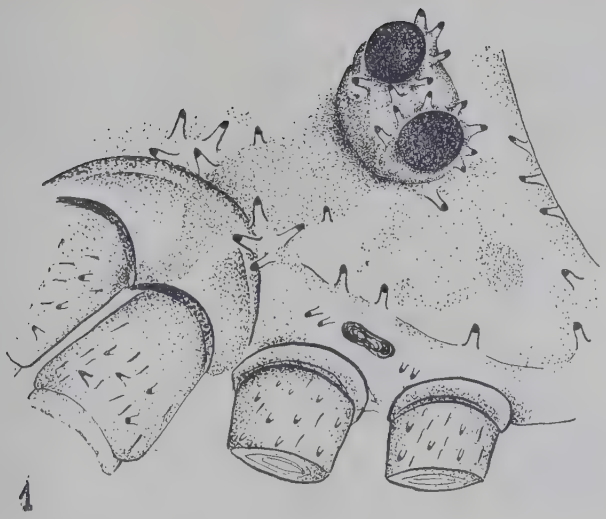
Caracterele sexuale secundare la această specie sînt foarte pronunţate. Masculii au articolul doi al chelicerei alungit în sus, în formă de corn, şi articolul prim are pe partea dorsală, anterior, un grup de dinţi cu vîrfurile negre (fig. 9).

Femela are al doilea articol al chelicerelor normal; primul, pe partea dorsală, posedă dinţi cu vîrfurile negre (fig. 10).

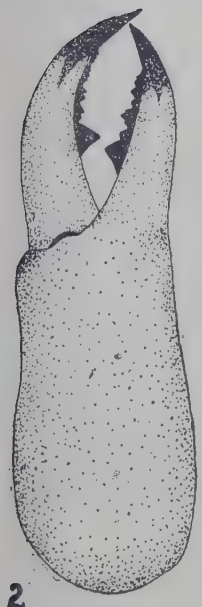
La noi în ţară este o specie foarte comună şi o întîlnim în regiunile montane, submontane, cît şi la şes.

Egaenus convexus C. L. Koch, 1835

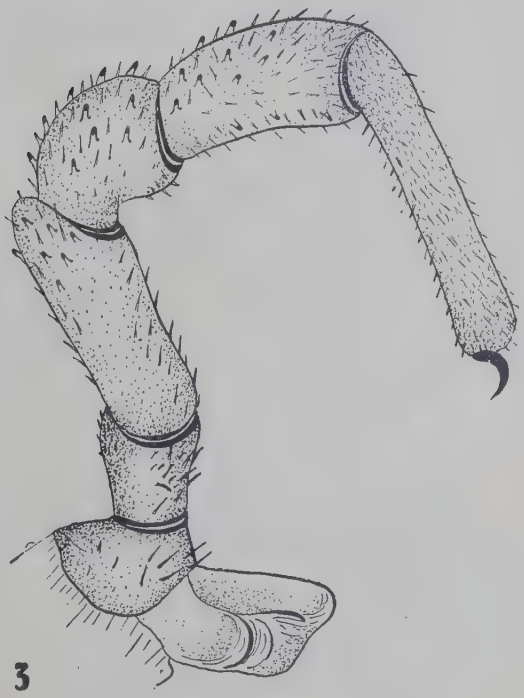
Genul se caracterizează prin aceea că are tuberculul ocular mic şi fără ţepi sau peri; specia se caracterizează printr-o adîncitură în mijlocul marginii frontale, flancată de o parte şi de alta de cîte un grup de ţepuşori cu vîrfurile negre (fig. 11). Dinţii braţelor interne ale chelicerelor, asemănătoare la mascul şi femelă (fig. 12).



1



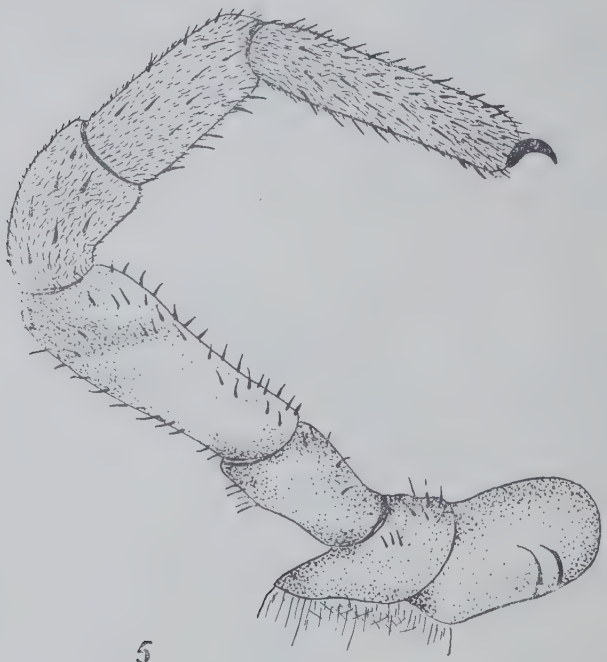
2



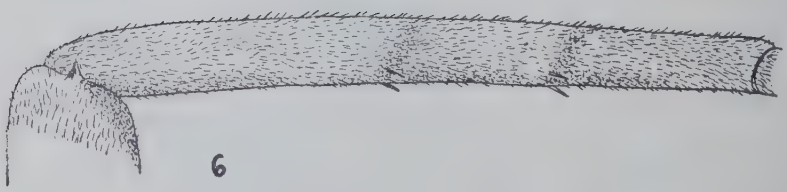
3

Fig. 1, 2, şi 3

4

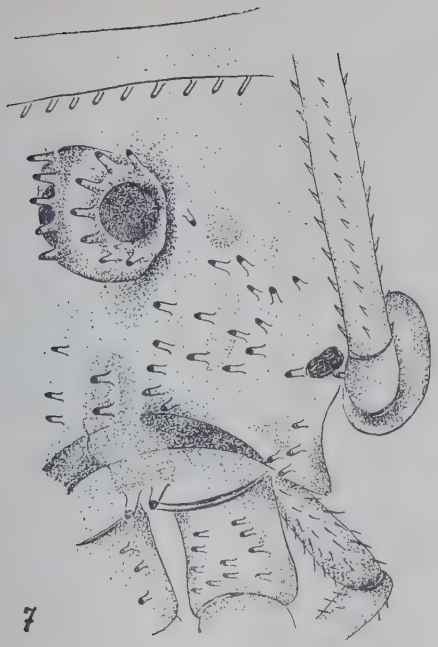


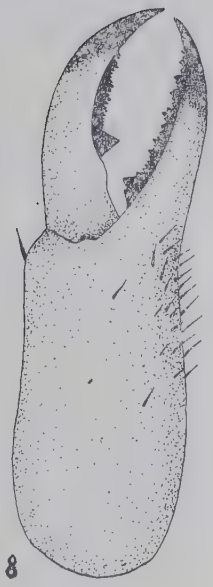
5



6

Fig. 4, 5 şi 6





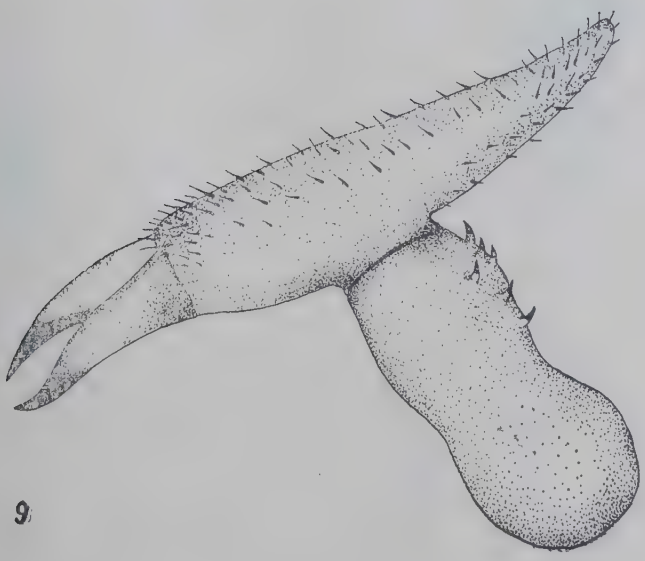
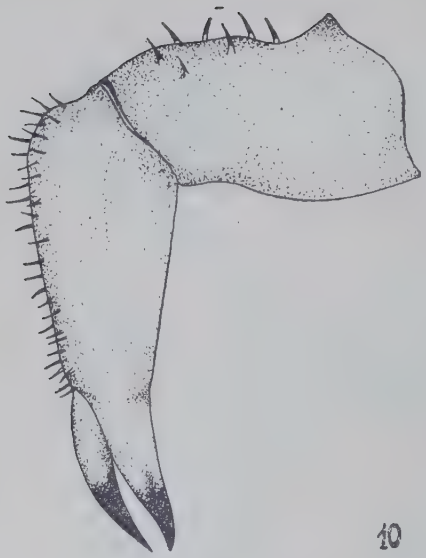
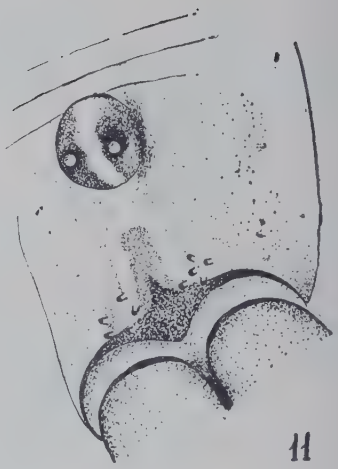


Fig. 7, 8, şi 9



10



11

12

13

Fig. 10, 11, 12, şi 13

Masculul se deosebeşte de femelă prin aceea că partea ventrală a primului articol al chelicerii este prevăzută cu cîteva şiruri de dinţi (fig. 13); femurele primei perechi de picioare sînt cilindrice, mijlocul mai gros şi capetele mai subţiri (fig. 14).

La femelă chelicerele şi femurele primei perechi de picioare sînt normale.

În ceea ce priveşte culoarea acestei specii, noi avem în colecţie indivizi recoltaţi din regiunile montane (Bicaz), de culoare neagră, şi indivizi de culoare brună, recoltaţi din regiunea şesului (pădurile din Oltenia de sud).

Ecologie. Trăieşte de preferinţă în pădurile de foioase, alege întotdeauna locurile bine umbrite, între ierburile şi buruienile dese din apropierea grupărilor de arbuşti de la marginea pădurilor, bălăriile din apropierea mlaştinilor, ierburile din poienele înconjurate de păduri bătrîne, sub pietre şi frunzar.

Răspîndire geografică. În ţara noastră, această specie, pînă în prezent, a fost semnalată în Carpaţii răsăriteni (1) şi Munţii Apuseni (2). În lucrarea de faţă citäm noi localităţi unde a fost găsită specia şi anume: Bîrnova (reg. Iaşi) — VI.1954; Pîngăraţi (raionul P. Neamţ, reg. Bacău) —VI.1958, 1959; Sadova (raionul Bechet, reg. Craiova)—VI.1949; Babadag (raionul Istria, reg. Constanţa)—VI.1957; Becheag (raionul Iaşi, reg. Iaşi)—VI.1957.

Zacheus crista Brullé, 1832

Tuberculul ocular este mic, prevăzut cu ţepi; lamelele suprachelicerale, prevăzute cu doi dinţişori laţi la bază şi ascuţiţi la vîrf (fig. 15). Specia se caracterizează prin aceea că are articolele perechii a doua şi a treia de picioare cilindrice (fig. 16).

Masculul se deosebeşte de femelă prin articolele chelicerelor; acestea sînt mari, bombate, şi primul are pe partea dorsală şi ventrală grupe de dinţişori cu peri negri în vîrf (fig. 17).

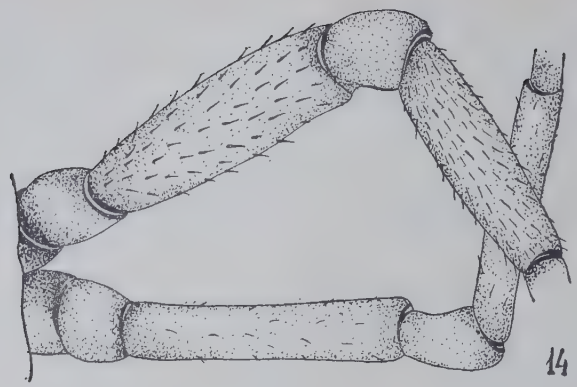
Braţul imobil al foarfecelui chelicerei are un dinte mare (fig. 18); femela are chelicerele normale, iar dintele foarfecelui este mai mic.

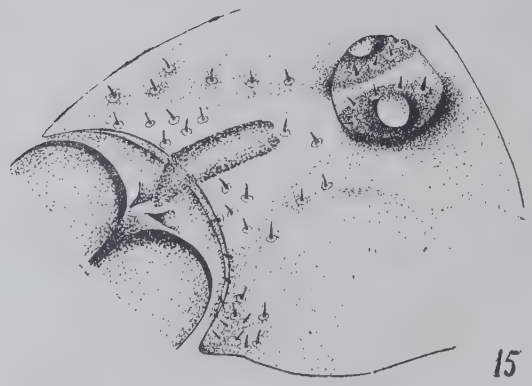
Ecologie. Trăieşte în regiunile de şes şi submontane, în special în pădurile de foioase; o întîlnim în frunzar şi printre ierburile ce însoţesc arbuştii. În regiunea de sud a ţării (Oltenia) am întîlnit adulţi prin luna iunie.

Răspîndire geografică. În ţara noastră a fost citată pînă în prezent de Kolosvary (4) şi Roewer (5) în Transilvania, fără a indica însă nici o localitate. Noi am găsit-o la Căciulăteşti (raionul Bechet, reg. Craiova) —VI.1949; Pădurea Bedreag-Dumeşti (reg. Iaşi)—VI.1958; Poiana Teiului (raionul P. Neamţ, reg. Bacău)—VI.1958.

Zacheus variegatus Lendl, 1894

Se deosebeşte de specia precedentă prin aceea că femurele, patelele şi tibiile picioarelor sînt în cinci muchii şi pe fiecare muchie se găsesc şiruri de dinţişori (fig. 19).





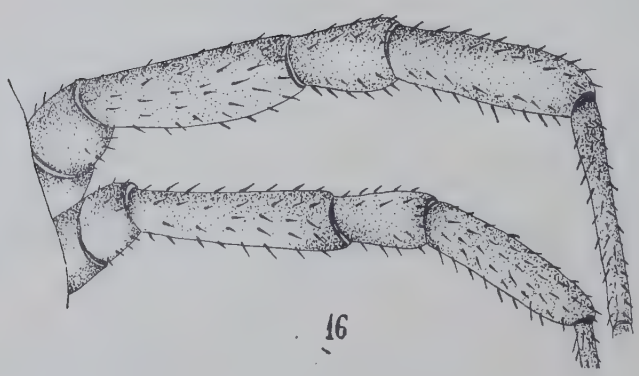
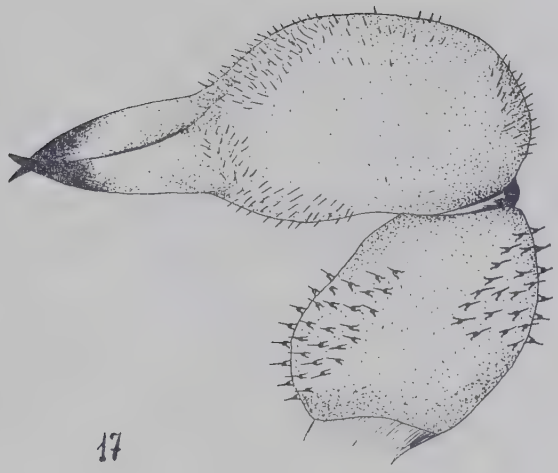
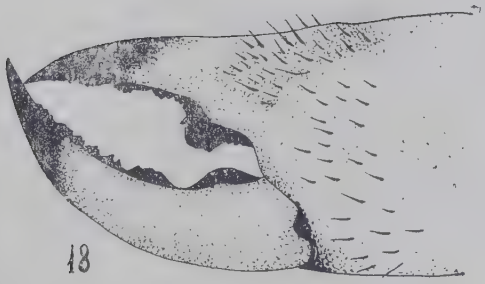


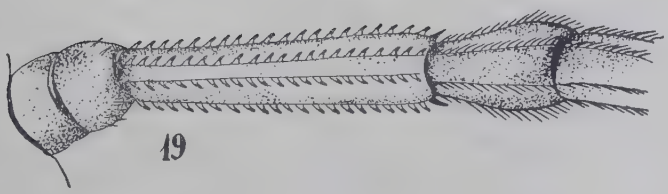
Fig. 14, 15, şi 16,



17



18



19

Fig. 17, 18, şi 19

Noi am găsit această specie în pădurea Brîncoveanca (raionul Bechet, reg. Craiova) —VII.1949. Specia n-a fost citată pînă în prezent pe teritoriul ţării noastre.

Platybunus bucephalus C. L. Koch, 1835

Tuberculul ocular este mai lat decît lung, cu şanţul median adînc, avînd lateral, de fiecare parte, cîte două şiruri de dinţi (fig. 20).

Dinţii braţelor foarfecelui chelicerelor, asemănători la mascul şi femelă (fig. 22). Masculul se deosebeşte de femelă prin dintele lateral de pe patelă (fig. 21).

Ecologie. Trăieşte în pădurile de cetinoase. În unii ani se întîlneşte în număr foarte mare, şi aproape în toate aceste asociaţii predomină masculii. În regiunea noastră întîlnim adulţii de la sfîrşitul lui iunie pînă în septembrie.

Răspîndirea geografică. În ţara noastră a fost cunoscută pînă în prezent în următoarele localităţi: Bucegi (reg. Prahova) (7); Cheile-Bicazului (reg. Bacău) (3); Piatra-Craiului (reg. Stalin) şi în localităţi noi: Ceahlău (raionul P. Neamţ, reg. Bacău) — VI.1950; pădurile din apropierea Mănăstirii Neamţului (raionul P. Neamţ, reg. Bacău)—VI.1950; Codrul secular—Slătioara (raionul Cîmpulung, reg. Suceava) — VII.1947

Platybunus pinetorum C. L. Koch, 1839

Se deosebeşte de specia precedentă prin aceea că tarsele pedipalpilor sînt prevăzute pe partea ventrală cu ţepi (fig. 23).

Masculii se deosebesc de femele prin culoarea corpului şi forma abdomenului.

Ecologie. Felul de trai este asemănător cu cel al speciei precedente, numai că o întîlnim la altitudini mai mari.

Răspîndire geografică. În ţara noastră a fost citată pînă în prezent la Rodna (1). Noi am mai găsit această specie în Munţii Tarcăului (raionul P. Neamţ, reg. Bacău)—VI.1958; Cheile-Bicazului (reg. Bacău) —VI.1959.

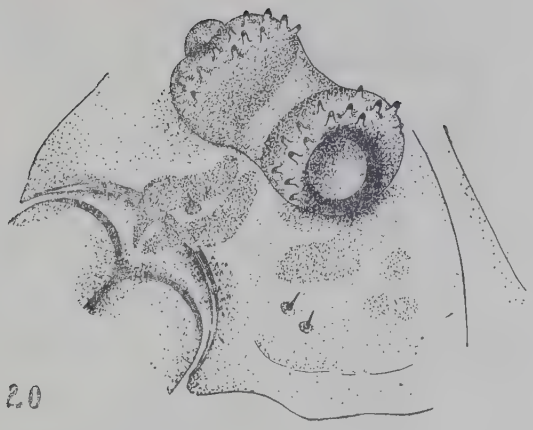
Platybunus triangularis Herbst, 1799

Se deosebeşte de speciile citate mai sus prin culoarea corpului, care este ocru-galben deschis.

Masculul se deosebeşte de femelă prin aceea că are pe articolul doi al chelicerei, lateral, cam deasupra foarfecelui, o excrescenţă triunghiulară (fig. 24).

Ecologie. Specia trăieşte în pădurile submontane şi de şes. Se urcă în timpul zilei pe tulpinile şi crengile arbuştilor. Adulţii se întîlnesc primăvara.

Răspîndire geografică. În ţara noastră a fost semnalată în Bucegi (7); o femelă a fost găsită în peştera de sub Piatra Barişorului, Barul Mic (reg. Hunedoara) (6); Gura-Humorului (reg. Suceava) (1). Prezenţa speciei în peşteri este privită de autori ca o raritate. Citărm localităţi noi:



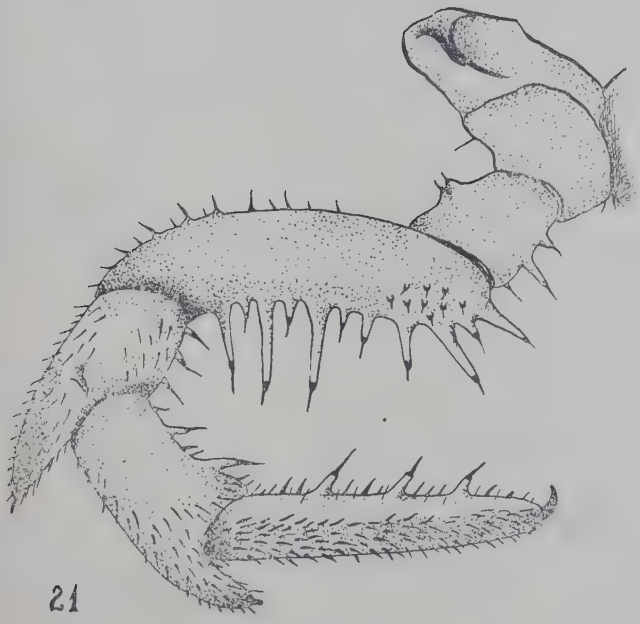
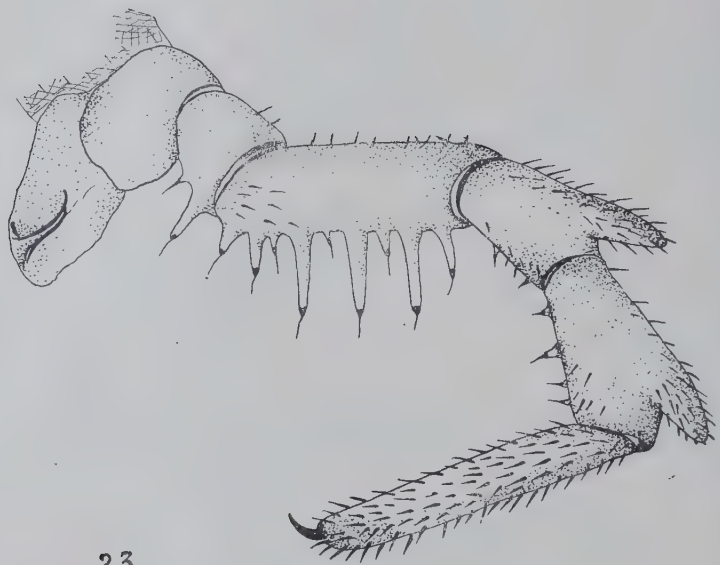
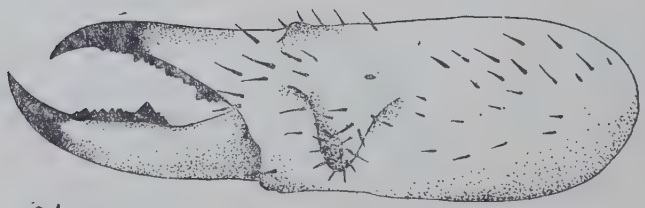


Fig. 20, şi 21

22



23



24

Fig. 22, 23, şi 24

Grajduri (raionul Iaşi, reg. Iaşi) — V. 1947; Piatra-Neamţ (reg. Bacău) — VII. 1958.

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ *PHALANGIINAE* (ПОДСЕМ. *PHALANGINAE*, ОТРЯД *OPILIONES*) в РНР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Исследуются виды *Phalangiinae*, известные до сих пор в РНР Характеризуется каждый вид с морфологической точки зрения и сопровождается оригинальными рисунками, а также даются экологические и зоогеографические данные.

Цитируется ряд новых местностей для некоторых видов и указывается новый вид фауны в РНР, вид *Zacheus variegatus* Lendl.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Opilio parietinus De Geer

Рис. 1. — Передняя часть головогруди, вид сверху, с глазным бугорком (tuber ocularum) и зубчики фронтального края.
Рис. 2. — Клешня хелицера.
Рис. 3. — Ногощупальце самца.
Рис. 4. — Предплюсня первой пары ног у самца.
Рис. 5. — Ногощупальце самца.
Рис. 6. — Предплюсня первой пары ног у самца.

Phalangium opilio L

Рис. 7. — Передняя дорсальная часть головогруди с глазным бугорком и лобный край со щетинками хелицер.
Рис. 8. — Клешня хелицеры.
Рис. 9. — Хелицера самца.
Рис. 10. — Хелицера самца.

Egaenus convexus C. L. Koch

Рис. 11. — Передняя дорсальная часть головогруди с глазным бугорком и фронтальный край.
Рис. 12. — Клешня хелицеры.
Рис. 13. — Хелицера самца.
Рис. 14. — Вертлюг, бедро, пателла и голень первых пар ног у самца.

Zacheus crista Brulle

Рис. 15. — Передняя дорсальная часть головогруди с глазным бугорком и фронтальный край.
Рис. 16. — Членики первой и второй пары ног.
Рис. 17. — Хелицера самца.
Рис. 18. — Клешня хелицеры.

Zacheus variegatus Lendl

Рис. 19. — Бедро, пателла и часть голени ноги.

Platybnuus bucephalus C. L. Koch

Рис. 20. — Передняя дорсальная часть головогруди с глазным бугорком и фронтальный край.
Рис. 21. — Ногощупальце самца.
Рис. 22. — Клешня хелицеры.

Platybunus pinetorum C. L. Koch

Рис. 23. — Ногощупальце самца.

Platybunus triangularis Herbst

Рис. 24. — Второй членик хелицеры у самца.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FAUNE DES PHALANGIINES (SUBF. *PHALANGIINAE*, ORD. *OPILIONES*) DE LA R. P. R.

RÉSUMÉ

On présente les espèces de Phalangiines connues jusqu'à présent dans la République Populaire Roumaine. On fait une courte caractéristique morphologique pour chaque espèce, accompagnée de dessins originaux et on en donne quelques données écologiques et zoogéographiques.

On cite un grand nombre de localités nouvelles pour quelques espèces, et l'espèce *Zacheus variegatus* Lendl est présentée comme nouvelle pour la R. P. R.

EXPLICATION DES FIGURES

Opilio parietinus De Geer

Fig. 1. — Partie antéro-dorsale du céphalothorace avec le tubercule oculaire et les denticules de la limite frontale. Fig. 2. — Les ciseaux de la chélicère. Fig. 3. — Le pédipalpe du mâle. Fig. 4. — Le metatarse de la première paire de pieds du mâle. Fig. 5. — Le pédipalpe de la femelle. Fig. 6. — Le métatarse de la première paire de pieds de la femelle.

Phalangium opilio L.

Fig. 7. — Partie antéro-dorsale du céphalothorace avec le tubercule oculaire et la limite frontale avec les denticules supra-chélicérales. Fig. 8.—Les ciseaux de la chélicère. Fig. 9. — La chélicère du mâle. Fig. 10. — La chélicère de la femelle.

Egaenus convexus C. L. Koch

Fig. 11. — Partie antéro-dorsale du céphalothorace avec le tubercule oculaire et la limite frontale. Fig. 12. — Les ciseaux de la chélicère. Fig. 13. — La chélicère du mâle. Fig. 14. — Le trochanter, le fémur, la patella et le tibia de la première et de la seconde paire de pieds du mâle.

Zacheus crista Brullé

Fig. 15. — Partie antéro-dorsale du céphalothorace avec le tubercule oculaire et la limite frontale. Fig. 16. — Les articles de la première et de la deuxième paire de pieds. Fig. 17. — La chélicère du mâle. Fig. 18. — Les ciseaux de la chélicère.

Zacheus variegatus Lendl

Fig. 19. — Le fémur, la patella et une partie du tibia du pied.

Platybunus bucephalus C. L. Koch

Fig. 20. — Partie antéro-dorsale du céphalothorace avec le tubercule oculaire et la limite frontale. Fig. 21. — Le pédipalpe du mâle. Fig. 22. — Les ciseaux de la chélicère.

Platybunus pinetorum C. L. Koch

Fig. 23. — Le pédipalpe du mâle.

Platybunus triangularis Herbst

Fig. 24. — Deuxième article de la chélicère chez le mâle.

BIBLIOGRAFIE

1. Cîrdei F., *Vorläufige Mittteilung über Opilionen — Fauna von Rumänien*, Ann. Sc. Univ Iassy, 1942, t. XXVIII, fasc. 1, p. 255.
2. Cîrdei F., *Contribuțiuni la fauna Arachnidelor (Opiliones) din județul Alba*, Rev. științ., V. Adamachi, Iași, 1944, t. XXX, nr. 4, p. 242.
3. Cîrdei F., *Contribuții la fauna Opilionidelor din Cheile-Bicazului*, Studii și cercet. științ., Biol. și șt. agr., Acad. R. P. R. Fil. Iași, anul VII (1956), fasc. 1, p. 76.
4. Kolosváry G., *Die Weberknechte Ungarns*, Budapest, Studium Verlag, 1929, p. 105—109.
5. Roewer C. Fr., *Die Weberknechte der Erde*, Jena, Verlag g. Fischer, 1923, p. 752, 771, 813, 820, 822, 486, 847, 848.
6. Roewer C. Fr., *Opiliones (Fünfte Serie)*, Arch. d. Zool. Expt. et. gen., t. 78, Paris, Librairie H. Le Sandier, f. 1, p. 88.
7. Roșca A., *Contribuțiuni la cunoașterea Arachnoidelor din Bucegi*, Bul. Fac. de științe Cernăuți, vol. V, 1931, f. 2, p. 221.
8. Silhavy Vl, *Fauna C. S. R. (Opilionidae)*, Ceskoslovenska Acad. Ved. Prahe, 1956, p. 219, 222, 230, 233, 228, 240, 243.

TORTRICIDAE NOI ȘI RARE PENTRU FAUNA R.P.R

DE

M. PEIU și A. ALEXINSCHI

Comunicare prezentată la 15 martie 1961, în ședința Filialei Iași a academiei R. P. R.

Materialul cuprins în această lucrare a fost colectat în cursul anilor 1950-1960 în diferite regiuni din Moldova: raionul Iași (pădurea Bîrnova, stepa din Valea lui David, centrul vitipomicol Copou etc); raionul Huși (pădurile din împrejurimile orașului Huși și comunele Avereşti, Oţeleni, Bagău etc); raionul Hîrlău (pădurile din împrejurimile comunelor Pîrcovaci și Zagavia); o serie de masive muntoase (Ceahlău, Rarău, Muncel, Giumalău, Rodna, regiunea Cheilor Bicazului), precum și Băile Herculane din Banat.

In total sînt citate 26 specii și 5 ab. și var. Din acestea o varietate este nouă pentru știință: *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. și Peiu; 2 specii și 2 var. sînt noi pentru fauna R. P. R.: *Nephodesme canescana* Gn., *Argyroploce hercyniana* Tr. ab. *schmidtiana* Hb., *Argyroploce branderiana* L., *A. branderiana* L. ab. *viduana Hb.*; 7 specii și 1 varietate sînt noi pentru fauna Romîniei ciscarpatine: *Cacoecia podana* Scop. var. *sauberiana* Sorh, *Tortrix asinana* Hb., *Anisotaenia hybridana* Hb., *Argyroploce* (*Olethreutes*) *sauciana* Hb., *Epiblema lacteana* Tr., *Hemimene quaestionana* Z., *Hemimene simpliciana* Hw., *Laspeyresia tetragrammana* Stg.; 6 sp. sînt noi pentru fauna Moldovei: *Nephodesme penziana* Thnbg. *Phalonia procerana* Led., *Epiblema luctuosana* Dup., *Epiblema asseclana* Hb., *Epiblema obscurana* Hs. și *Epiblema sordidana* Hb.

Expunerea speciilor a urmat după monografia lui J. Kennel.

— *Acalla ferrugana* Tr. var., *pluripunctata* Alex. și Peiu (pl. I, fig. 1, și pl. II, fig. 1 *a* și *b*). 1 exemplar ♀ colectat la 16. VII, la lumină, Copou-Iași

In monografia lui J. Kennel (11), la grupa care reprezintă pe *Acalla ferrugana* Tr. var. *tripunctana* Hb., există un ♂, pe care J. Kennel

l-a menţionat ca varietate, fără să-l denumească. Acest exemplar se deosebeşte net de celelalte tipuri, se aseamănă însă perfect cu exemplarul nostru ♀. Intrucît forma noastră, precum şi exemplarul redat de Kennel (11) se deosebeşte de *Ac. ferrugana* Tr. var. *tripunctana* atît prin caractere morfologice externe, cît şi prin caractere anatomice interne, ne-am propus să denumim această varietate *A. ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. şi Peiu.

Dăm mai jos descrierea acestei varietăţi, în comparaţie cu *A. ferrugana* Tr. (specia tipică) şi *A. ferrugana* Tr. var. *tripunctana* Hb. (pl. I, fig. 1 şi 2) şi (pl. II, fig. 2 şi 3).

Aripile anterioare sînt de culoare galben-pal, cu numeroase puncte negre. Punctele din spaţiu dintre unghiul apical, marginea externă şi celula mediană sînt dispuse în 4 rînduri distincte. Spre bază mai există 4 rînduri de puncte mai puţin distincte.

Aripile posterioare sînt de culoare cenuşie-deschisă, ca şi la forma tipică, se deosebesc însă de ea prin franjurile de pe marginea externă, care sînt mai lungi şi cu luciu argintiu.

In ce priveşte aparatul genital femel, se constată de asemenea deosebiri evidente. Papilele anale (pl. II, fig. 1—3 p. a.) la *Ac. ferrugana* Tr. şi *Ac. ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. et Peiu prezintă nişte scobituri adînci, în timp ce la *A. ferrugana* Tr. var. *tripunctana* Hb. aceste scobituri sînt foarte puţin marcate. Apofizele posterioare (pl. II, fig. 1—3 a. p.) la *A. ferrugana* Tr. var. *tripunctana* se continuă pe marginea sternitului 9 cu nişte prelungiri puternic chitinizate; la specia tipică şi la *A. ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* aceste prelungiri sînt foarte slab vizibile. Porţiunea posterioară a canalului pungii copulatoare (pl. II, fig. 1—3 c. p.) la *A. ferrugana* Tr. este cilindrică (fig. 3), în timp ce la *A. ferrugana* Tr. var. *tripunctana Hb.* şi *A. ferrugana* Tr. *pluripunctata* Alex. şi Peiu (fig. 1 şi 2) această porţiune prezintă nişte proeminenţe laterale puternice.

Canalul pungii copulatoare la var. *pluripunctata* Alex. şi Peiu are pereţii chitinizaţi aproape în întregime; se prezintă sub forma unei panglici. La var *tripunctana* Hb. pereţele canalului este chitinizat numai în porţiunea iniţială a jumătăţii posterioare. La specia tipică *Acalla ferrugana* Tr. acest canal este chitinizat ca şi la var. *pluripunctata* Alex. şi Peiu, aproape pe toată întinderea sa, însă forma sa este cilindrică.

Punga copulatoare (pl. II, fig. 1—3 p. c.) la specia tipică şi la var. *pluripunctata* prezintă pliuri transversale, în timp ce la var. *tripunctana* pliurile sînt longitudinale. Signum (pl. II, fig. 1 3 s.) la *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. şi Peiu are forma stelată, cu un punct şi o prelungire puţin proeminente în partea anterioară. La *Acalla ferrugana* var. *tripunctana* Hb. forma stelată a signumului este mai puţin evidentă, prelungirea sa anterioară este foarte groasă, iar punctul central aproape şters; specia tipică cu signum prezintă două prelungiri, avînd mai mult forma literei U.

— *Acalla ferrugana* Tr. var. *tripunctana* Hb (pl. I, fig. 2). 1 exemplar femel colectat la 30. VI. 1942 la Tecuci, la lumină, şi 2 femele colectate în pădurea Bîrnova Iaşi. In R. P. R. a fost semnalată la Grumă-

PLANŞA I

1. — *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. et Peiu. 2. — *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctana* Hb. 3 a. — *Nephodesme penziana* Thnbg. ♀. 3 b. — *N. penziana* Thnbg. ♂. 4. — *Nephodesme canescana* Gn. 5. — *Argyroploce branderiana* L. 6. — *Argyroploce branderiana* L. ab. *viduana* Hb.

PLANŞA II

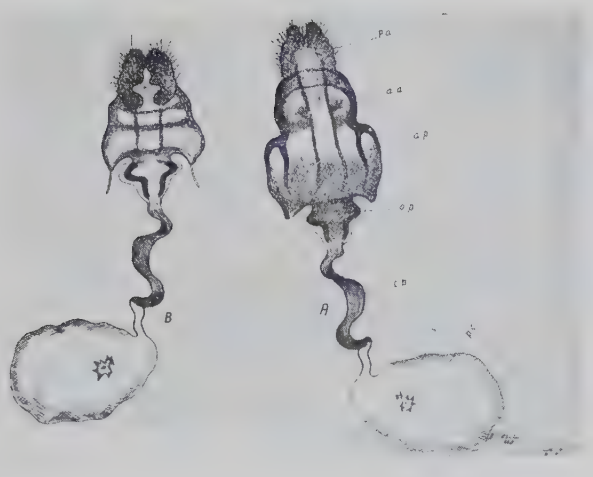


Fig. 1. — Aparatul de copulaţie a femelei *Acalla ferrugana* var. *pluripunctata* Alex. şi Peiu.
A. văzut ventral; B. văzut dorsal. P. a. = papile anale; a. a. = apofize anterioare; a. p. = apofize posterioare. o. p. = orificiul pungii copulatoare; c. p. = canalul pungii copulatoare; p. c. = punga copulatoare; s. = signum.

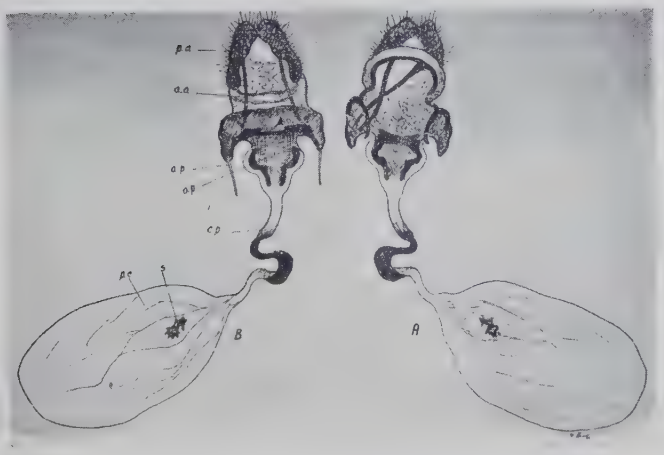


Fig. 2. — Aparatul de copulaţie a femelei *Acalla ferrugana* var. *tripunctana* H. b. A. văzut ventral. B. văzut dorsal.
Prescurtările, ca în fig. 1.

PLANŞA III

Fig. 3. — Aparatul de copulaţie a femelei *Acalla ferrugana* (după Pierce et Metcalfe) Tip.

zeşti de către A. Caradja (1) şi la Retezat de către Dioszeghy (7). Este cunoscută în toată Europa alături de forma tipică.

1. *Acalla holmiana* L. 1 exemplar colectat la 11. VII. 1942 în pădurea Ţigăneşti, raionul Tecuci, şi alte 4 exemplare colectate la 28. VI. 1955, la lumină, Copou-Iaşi; 3 VII. 1956, Bîrnova-Iaşi, şi 6. V. 1957 în pădurea Pîrcovaci, raionul Hîrlău. In R. P. R. a fost semnalată de A. Caradja (1), Tulcea (legit I. Mann) şi la Sibiu, la 18. VI—5. VII, de către Czeckelius (6).

— *Cacoecia podana* Scop. var. *sauberiana* Sorh. 7 exemplare colectate la 15 şi 26. VI. 1939-1940 în pădurea Drăgăneşti, raionul Tecuci, prin scuturarea copacilor şi prin substanţă ademenitoare, şi la 15. VII. 1959 în pădurea Bîrnova-Iaşi. In R. P. R. a fost semnalată la Sibiu, la 9. VI. 1916 de către Czeckelius (6) (leg. Prall). *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatine.*

2. *Cacoecia costana* F. 3 exemplare colectate la 17. VII. 1935 şi la 15. VIII. 1930, la lumină, Tecuci, şi la 22. VII. 1958, la lumină, Copou-Iaşi. In R. P. R. a fost semnalată în sudul Moldovei de către A. Caradja (5) (leg. A. Alexinschi) şi în Cîmpia Ardealului, la 28. V, de către Rotschild (20). Exemplarele descrise de A. Caradja erau mai deschise la culoare. Este cunoscută în toată Europa.

3. *Pandemis corylana* F. 1 ♀ colectată la 2. VI. 1958, Ceahlău, Izvorul Muntelui, şi 5 ♂♂ colectaţi la 8. VII. 1942, în pădurea Drăgăneşti, raionul Tecuci, şi 14. VI. 1950 şi 1956 la Măgura Odobeşti şi pădurea Bîrnova-Iaşi. In R. P. R. a fost semnalată în munţii Retezat de către Dioszeghy (7), la 11. VI la Azuga, în august la Tulcea (legit I. Mann) şi la Grumăzeşti, de către A. Caradja (1). Este cunoscută în Europa centrală şi de nord.

4. *Pandemis heparana* Schiff. 1 ♀ colectată la 22. VI. 1956, în pădurea Bîrnova-Iaşi, şi 2 ♂♂ (25. VII. 1957) în munţii Rodnei (cabana Borşa, la lumină) şi (22, VI. 1956) în pădurea Bîrnova-Iaşi. In R. P. R. este semnalată la Băile Herculane (21. VI) de către Rotschild (20), la Azuga (23. VII), Tulcea şi Sudul Moldovei de Caradja (1).

5. *Pandemis gravana* Caradja, 4 exemplare paratipe, colectate la 28. VII. 1934, 21. VIII şi 3. IX. 1947, la lumină, Tecuci, şi 1 exemplar la 12. VII, Ciucurova, Ocolul silvic, la lumină. Această specie a fost descrisă de A. Caradja în 1931 (5) pe baza a 2 ♂♂ colectaţi de către A. Alexinschi la Tecuci, la 7 şi 10.VIII (col. A. Caradja), şi 1 exemplar colectat la 7. VII, la Balcic (R.P. Bulgaria), care se găsesc în colecţia Ostrogovitsch. După descrierea acestei specii, unul din autori (A. Alexinschi) a colectat exemplarele de mai sus. Colectarea acestor exemplare paratipe confirmă corectitudinea descrierii făcute de A. Caradja.

6. *Nephodasme penziana* Thnbg. (= *Tortrix penziana* Thnbg., *Cnephasia penziana* Thnbg. (—pl. I, fig. 3 a). 3 ♀♀ şi 5 ♂♂ colectate la 10. XII. 1953, 8. VII şi 10. VIII 1955, 11. VII. 1958, 25. VII, la Cheile Bicazului (cabana Floarea Republicii), Surduc şi cabana Suhard, şi la 26 şi 27. VII. 1956 şi 1958 la Rarău. Este o formă alpină caracteristică zonei calcaroase din masivele de conifere. In R. P. R. a fost colectată din Ardeal la 26. VII de către Czeckelius (6), la Retezat, 1700 m, 23 şi

31. VII, de către Dioszeghy (7), şi tot în Retezat a mai fost citată la Lacul Bucura, 2100 m, la 28. VII, de către A. Popescu-Gorj (16). Este cunoscută în toată Europa. *Nouă pentru fauna Moldovei.*

7. *Nephodesme canescana* Gn (pl. I, fig. 4). 3 ♀♀ şi 1 ♂ colectaţi la 3, 15 şi 26. VII. 1954 şi 1956, la Rarău (sud-est spre Muncel), şi 2. VIII. 1957, la Cheile Bicazului — (Cabana Suhard). Este cunoscută în Suedia, Germania, R. P. Polonă, Austria, Elveţia, U. R. S. S., Grecia şi Turcia (Turan). *Nouă pentru fauna R. P. R.*

8. *Tortrix asinana Hb.* 2 exemplare colectate la 16. VI. 1960, la Bîrnova-Iaşi. Este un element faunistic rar, citat în Banat de A. Popescu-Gorj (16), Herneacova (leg. König) şi V. Rebel (17). Este cunoscută în Austria, R. P. Ungaria, R. F. Jugoslavia (Croaţia), U. R. S. S. (partea de sud şi de răsărit), Asia Mică (nord-est). *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatine.*

9. *Anisotaenia hybridana* Hb. 3 exemplare colectate între 1-2. VII în pădurea Pîrcovaci (Poiana Rotăriei şi Poiana Jdanului), raionul Hîrlău, şi 1 exemplar la Domugled, Băile Herculane, la 14. VI. 1959. In R. P. R. a fost semnalat la Băile Herculane în iulie de către H. Rebel (17), la Retezat, 1000 m, la 15. VII, de către Dioszeghy (7), în Ardeal — Budatelka, 29. V, Földvar, 3. VI, şi muntele Ludos, 17. VI, de către Rotschild (20), la Sibiu, 19.VI (leg. Prall). Este cunoscut în Europa centrală şi sudică. *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatine.*

10. *Clysia ambiguella* Hb. Mai multe exemplare colectate în mai şi iunie, la lumină, Iaşi. Prof. C. Manolache arată că în sudul ţării şi în Ardeal zborul începe din a doua decadă a lunii aprilie (12).

În ţara noastră este semnalată pentru prima dată ca dăunătoare în anul 1897 de către Nicolau (cit. C. Manolache). După acest an au fost semnalate numeroase invazii în reg. Iaşi, Odobeşti, Ilfov etc. de către Vitcowski, Leon, Piscowski ş. a. (cit. C. Manolache). În anul 1922—23 prof. C. Manolache citează că 75% din podgoriile Ardealului au fost invadate de această specie (Şiria, Teremia Mare etc). Cu această ocazie W. Knechtel a recomandat combaterea insectei cu Urania grün (aceto-arseniat). Este o specie dăunătoare. Recent a fost semnalată sporadic, în 1957, în podgoriile din jurul localităţilor Mizil şi Satu-Mare de C. Manolache şi colaboratori (13). De asemenea a fost citată şi în lucrările faunistice de către A. Caradja (1), la Tulcea, în iulie (leg. I. Mann). Arealul speciei în lume este foarte vast: este răspîndită în toată Europa, Asia Mică, India, Japonia.

11. *Phalonia procerana* Led. 3 exemplare colectate la 1, 13 şi 27.IV, la lumină, Copou-Iaşi. În R.P.R. a fost semnalată de către A. Caradja (1) şi (4), la Tulcea şi R.P. Bulgaria (3), şi de către I. Mann, tot la Tulcea (16). Pînă în prezent a fost semnalată numai din două ţări: Romînia şi Turcia. *Nouă pentru fauna Moldovei.*

12. *Argyroploce (Olethreutes) sauciana* Hb. 4 exemplare colectate la 13 şi 15.VII.1958 în munţii Rodna (Gălgălău şi Cimpoieşu), 2000 m, şi la 25.VII.1958, prin afiniş, la Giumalău. În R.P.R. este semnalată în Ardeal, la 19.VII, de către Czeckelius (6), la Retezat de către Dioszeghy (7). *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatine.*

— *Argyroploce hercyniana* Tr. ab. *schmidtiana* HS. 2 exemplare colectate la 20.VI.1955, Giumalău, şi la 16.VII.1954, Parîng. În R.P.R. este cunoscută numai forma tipică de la Muncel-Pojorîta, semnalată la 16.VI de către C. Hurmuzachi (9), la Retezat de către Dioszeghy (7), şi în Ardeal de către Czeckelius (6).*Nouă pentru fauna R.P.R.*

13. *Argyroploce branderiana* (pl. I, fig. 5). 1 exemplar colectat la Oţeleni, raionul Hîrlău. Este un element faunistic rar. Este cunoscută în Scandinavia şi U.R.S.S. (în R.S. Ucraineană este citată de către C. Hurmuzachi (10). A fost semnalată la Cupca în august, în Europa centrală, în nordul Italiei, sudul Siberiei, Japonia. *Nouă pentru fauna R.P.R.*

— *A. branderinna* L. ab. viduana Hb. (pl. I, fig. 6). 1 exemplar colectat la 18.VI.1958 şi altul observat în zbor în pădurea Deleni, raionul Huşi. *Nouă pentru fauna R.P.R.*

14. *Argyroploce antiquana* Hb. 5 exemplare colectate la 24.V.1937, 14.VI.1938 şi 20.VI.1938, la lumină, Tecuci; la 1.VII.1955, la lumină, Iaşi; la 26.VII.1958, Cheile Bicazului, la 900 m, şi la 9.VII.1960, la Băile Herculane. În R.P.R. a fost semnalată în Bucovina, la 31.VII, de către C. Hurmuzachi (9), şi în Dobrogea de către A. Caradja (1) (leg. I. Mann), la Băile Herculane de către H. Rebel (17). Este cunoscută în Europa centrală şi în partea de sud a U.R.S.S.

15. *Epiblema lacteana* Tr. 4 exemplare colectate la 8.VI, 5 şi 18.VII.1943 la Buciumeni, Poiana şi Ţigăneşti, raionul Tecuci, şi la 24.VI, la Valea lui David-Iaşi. În R.P.R. este semnalată la Retezat, de către Dioszeghy (8). Este cunoscută în Austria, R.P. Ungară şi estul Germaniei. *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatine.*

16. *Epiblema luctuosana* Dup. 5 exemplare colectate la 25.V.1955 în pădurea Drăgăneşti şi la Cosmeşti, raionul Tecuci; la 2.VI.1956, la Valea lui David-Iaşi, şi la 6.VII şi 13.VIII.1917, la lumină, Iaşi. În R.P.R. a fost semnalată la Retezat, la 1700 m, la 30.V şi 15.VI, de către Dioszeghy, şi în Dobrogea, la Vasile Roaită, de către A. Popescu-Gorj (15). *Nouă pentru fauna Moldovei.*

17. *Epiblema asseclana* Hb. Numeroase exemplare ♂♂ şi ♀♀ au fost colectate în mai şi iunie şi la începutul lunii iulie, între anii 1953—1959, prin fîneţe, la Valea lui David-Iaşi. Este un element caracteristic fîneţelor de stepă. Este cunoscută în puţine localităţi. A fost semnalată la Sibiu de către Czeckelius (6), la 13.VII, şi la Tulcea de către Garadja (Legit. Mann). Este cunoscută din Europa mijlocie. *Nouă pentru fauna Moldovei.*

18. *Epiblema obscurana* Hs. Numeroase exemplare ♂♂ şi ♀♀ au fost colectate la aceleaşi date cu specia *Ep. aseclana* Hb. prin fîneţe, la Valea lui David. Ca şi specia precedentă, este un element caracteristic fîneţelor de stepă. În R.P.R. a fost semnalată o singură dată de către A. Caradja (1), la Tulcea, fiind colectată în iunie prin tufe (leg. I. Mann). Este cunoscută în Europa centrală. *Nouă pentru fauna Moldovei.*

19. *Epiblema ustulana* Hb. Mai multe exemplare ♀♀ colectate între 4 şi 11.VII.1956, în pădurea Pîrcovaci (Poiana Jdanului), raionul Hîrlău. Este un element faunistic rar. În R.P.R. a fost semnalat o singură dată de către A. Caradja (1), la Grumăzeşti (leg. Rebel). Este cunoscută în Europa centrală şi de răsărit (sudul Germaniei, Austria, Elveţia, U.R.S.S.).

20. *Epiblema sordidana* Hb. 1 exemplar colectat 17.VII în satul Chiril-Rarău. În R.P.R. a fost semnalată la Retezat, la 23.VII, de către Dioszeghy (7), la Azuga, la 24.VII, de către A. Caradja (1). *Nouă pentru fauna Moldovei.*

21. *Hemimene petiverella* L. 4 exemplare colectate la 31.V.1936, la Berheci; la 16.VI.1956, la Podgoria şi în pădurea Rogoaza, raionul Huşi, şi la 11.V.1959, la Valea lui David-Iaşi. În R.P.R. a fost citată în masivul Retezat, la 1—5.VI, de către Dioszeghy (7), în Dobrogea de către I. Mann (14), în iulie, la Grumăzeşti, la Varatec, în iulie, şi la Tulcea, de către A. Caradja (1).

22. *Hemimene quaestionana* Z. 1 ♀ colectată la 7.VII.1959, la Bîrnova-Iaşi. Este un element faunistic rar. În R.P.R. a fost semnalată numai în Ardeal (Czeckelius (6)). Este cunoscută în Europa mijlocie şi de nord. *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatine.*

23. *Hemimene simpliciana* Hw. 1 ♀ colectată la 7.VI, la Bîrnova-Iaşi. Este un element faunistic relativ rar. În R.P.R. a fost semnalat numai în Transilvania, de către Czeckelius (6). Este cunoscută în Europa mijlocie şi de nord, U.R.S.S. *Nouă pentru Romînia ciscarpatină.*

24. *Laspeyresia tetragrammana* Stgr. 1 exemplar colectat la 4.VII.1956, prin fîneţe, în pădurea Pîrcovaci, raionul Hîrlău. În R.P.R. a fost semnalată în Transilvania, de către Czeckelius (6). Este cunoscută în Germania, Austria, Persia. *Nouă pentru fauna Romîniei ciscarpatice.*

25. *Laspeyresia fissana* Fröl. 2 exemplare colectate la 4.VII.1956 în pădurea Pîrcovaci (Poiana Jdanului), şi la 23.VI.1956 la Bîrnova-Iaşi. În R.P.R. este semnalată la Grumăzeşti, de către A. Caradja (4), la Retezat, la 950 m, de către Dioszeghy (7), în Transilvania de către Czeckelius (6). Este cunoscută în toate ţările din Europa.

26. *Laspeyresia coronillana* Z. 2 exemplare colectate la 15.VI.1956. la Bîrnova-Iaşi, şi la 2.V.1957, la Valea lui David-Iaşi. În R.P.R. este semnalată la Grumăzeşti, în iunie, prin fîneţe, în Transilvania, de către Caradja (1). Este cunoscută în Europa de mijloc şi de sud şi în Asia Mică.

НОВЫЕ И РЕДКИЕ TORTRICIDAE ДЛЯ ФАУНЫ РНР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Материал был собран в течение 1950—1960 гг. в разных районах Молдовы.

В работе процитированы всего 27 видов и 6 аберраций и разновидностей. Из этих одна разновидность *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. şi Peiu является новой для науки, 2 вида и 2 разновидности *Nephodesme canescana* Gn., *Argyroploce hercyniana* Tr. ab. *schmidtiana* Hb. *A. branderiana* L., *A. branderiana* L. ab. *viduana* являются новыми для фауны РНР; 7 видов и одна разновидность: *Cacoecia podana* Scop.

var. *saxberiana* Sorh., *Tortrix asinana* Hb., *Anisotaenia hybridana* Hb. *Argyroploce (Olethreutes) sauciana* Hb., *Epiblema lacteana* Tr., *Hemimene quaestionana* Z., *H. simpliciana* Hw., *Laspeyresia tetragrammana* Stgr., являются новыми для фауны Молдовы, Мунтенин и Добруджи, а 6 видов *Nephodesme penziana*. Thnbg., *Phalonia procerana* Ld., *Epiblema luctuosana* Dup., *Epiblema asseclana* Hb., *Epiblema obscurana* Hs. şi *Epiblema sordidana* Hb. являются новыми для фауны Молдовы.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

ТАБЛ. I

Fig. 1. — *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. et Peiu.
Fig. 2. — *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Hb.
Fig. 3, *a*. — *Nephodesme penziana* Thnbg. ♀ Fig. 3, *b*. — *N. penziana* Thnbg. ♂
Fig. 4. — *Nephodesme canescana* Gn.
Fig. 5. — *Argyroploce branderiana* L.
Fig. 6. — *Argyroploce branderiana* L. ab. *viduana* Hb.

ТАБЛ. II

Рис. 1. — Женский копулятивный аппарат у *Acalla ferrugana* var. *pluripunctata* Alex. et Peiu A. = вид с брюшной стороны ; B. = вид со спинной стороны p. a. = papilae anales. A. a. = apofises anteriores ; a. p. = apofises posteriores ; o. p. = вводное отверстие копулятивной сумочки (ostium bursae) ; c. p. = конус копулятивной сумочки ; p. c. = копулятивная сумочка S = signum.

Рис. 2. — Женский совокупительный аппарат у *Acalla ferrugana* var. *tripunctana* Hb. A. = вид с брюшной стороны. B. = вид со спинной стороны. Сокращения как и на рисунке 1.

Рис. 3. — Женский совокупительный аппарат у *Accala ferrugana* (по Pierce et Metcalfe) type.

TORTRICIDES NOUVEAUX ET RARES POUR LA FAUNE DE LA R.P.R.

RÉSUMÉ

Le materiel compris dans ce travail a été collecté au cours des années 1950—1960 dans différentes régions de la Moldavie.

On y cite 27 espèces et 6 ab. et var. Parmi celles-ci une variété est nouvelle pour la science : *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. et Peiu ; 2 espèces et 2 var. sont nouvelles pour la faune de la R.P.R. *Nephodesme canescana* Gn., *Argyroploce hercyniana* Tr. ab. *schmidtiana* Hb., *Argyroploce branderiana* L., *Argyroploce branderiana* L. ab. *vi*,

duana; 7 espèces et 1 var. sont nouvelles pour la faune de la Moldavie de la Valachie et de la Dobroudja: *Cacoecia podana* Scop. var. *sauberiana* Sorh., *Tortrix asinana* Hb. *Anisotaenia hybridana* Hb., *Argyroploce (Olethreutes) sauciana* Hb., *Epiblema lacteana* Tr., *Hemimene quaestionana* Z., *Hemimene simpliciana* Hw., *Laspeyresia tetragrammana* Stgr.; 6 espèces sont nouvelles pour la faune de la Moldavie: *Nephodesme penziana* Thnbg., *Phalonia procerana* Ld., *Epiblema luctuosana* Dup., *E. asseclana* Hb., *E. obscurana* Hs. et *E. sordidana* Hb.

EXPLICATION DES FIGURES

PLANCHE I

Fig. 1. — *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Alex. et Peiu.
Fig. 2. — *Acalla ferrugana* Tr. var. *pluripunctata* Hb.
Fig. 3, *a*. — *Nephodesme penziana* Thnbg. ♀ Fig. 3, *b*. — *N. penziana* Thnbg. ♂
Fig. 4. — *Nephodesme canescana* Gn.
Fig. 5 — *Argyroploce branderiana* L.
Fig. 6. — *Argyroploce branderiana* L. ab. *viduana* Hb.

PLANCHE II

Fig. 1. — *Genitalia* ♀ *Acalla ferrugana* var. *pluripunctata* Alex. et Peiu: A. = vu du ventre; B. = vu du dos. p. a. = papilles annales: a. a. = apophyses antérieures; a. p. = apophyses postérieures; o. p. = orifice de la bourse copulatrice. c. p. = canal de la bourse copulatrice; p. c. = bourse copulatrice; s. = signum.

Fig. 2. *Genitalia* ♀ *Acalla ferrugana* var. *tripunctana* Hb. A. = vu du ventre; B. = vu du dos. Les mêmes abreviations que sur la fig. 1.

Fig. 3. — *Genitalia* ♀ *Acalia ferrugana* (d'après Pierce et Metcalfe) Type.

BIBLIOGRAFIE

1. Caradja A., *Die Microlepidopteren Rumäniens*, Bul. soc. şt. 1901, an. X, nr. 1 şi 2.
2. — *Die Microlepidopteren Rumäniens*, Bul. soc. şt., Bucureşti, 1903.
3. — *Beiträge zur Lepidopterenfauna der südlichen Dobroudscha, insbesondere der sogenannten „Costa de Argint"*, Acad. Rom., Bul. de la sect. şt., 1930, An. XII.
4. — *Beiträge zur Lepidopterenfauna Rumäniens für das Jahre 1930, südliche Dobroudscha*, Acad. Rom., secţ. şt., seria a III-a, T. VII, Mem. 8, 1931, p. 293.
5. — *Beiträge zur Lepidopterenfauna Rumäniens für das Jahre 1931*, Acad. Rom., Bul. de la secţ., şt., 1932, an XV, nr. 1—2, p. 1.
6. Czeckelius D., *Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens*. Verh. und Mitteil. des Siebenbürg. Vereins für Naturw., zu Hermanstadt, 1898, Vol. XVIII, partea I—II; 1900, Vol. L., partea IV; 1908, Vol. LIII, partea V.; 1917, Vol. LXVII, partea VI; 1921, Vol. LXXI, partea VII; 1922—1924, Vol. LXXII—LXXIV, partea VIII; 1933—1934, Vol. LXXXIV, partea IX.

7. Dioszeghy L., *Die Lepidopterenfauna des Retezatgebirges*, Verh. und Mitteil des Siebenb. Vereins für Naturw., zu Hermanstadt, 1929 - 1930, Vol. LXXIX—LXXX, p. 180.
8. — *Die Lepidopterenfauna des Retezatgebirges*. Nachtrag Verh. und Mitteil des Siebenb. Vereins für Naturw., zu Hermanstadt, 1933—1934, Vol. LXXXIII, p. 197.
9. Hurmuzachi C., *Die Schmetterlinge der Bukovina*, partea a III-a, *Familien Pyralidae bis Micropterigidae*, Verhandlungen des K. K. Zool. Bot. Gesellschaft, in Wien, 1907, Vol. XLVI, p. 3.
10. — *Nachtrag zur Microlepidopterenfauna der Bukovina*. Verhandlungen der K. K. Zool. Bot. Gessellschaft, in Wien, 1910, Vol. XLIX.
11. Kennel J., *Die Palaearctischen Thortriciden*, Stuttgard, 1910, fasc. 1—5.
12. Manolache C., *Clysia ambiguella* Hb., *Molia strugurilor*, Romînia Viticolă, Bucureşti, 1938, An. 11, nr. 3.
13. Manolache C. şi colaboratori, *Situaţia dăunătorilor animali şi ai plantelor cultivate în anii 1955—1956 şi 1956—1957*. Acad. R.P.R., Institutul de cercetări agronomice I.C.A.R., Metode, Rapoarte, Memorii, seria nouă, nr. 28.
14. Mann I. — *Aufzählung der Jahre 1865 in der Dobroudscha gesammelten Schmetterlinge*, Verhandl., der K. K. Zool. Bot. Gesellschaft, in Wien, 1866, Vol. XIV.
15. Popescu-Gorj A., *Date noi asupra Lepidopterelor din Dobrogea*, Acad. R.P.R. Studii şi cercetări de biologie, seria Biologie animală, Bucureşti, 1959, T. XI
16. — *Lépidoptères nouveaux ou rares pour la faune de la République Populaire, Roumaine*, Travaux du Museum d'histoire Naturelle „Gr. Antipa", Bucureşti 1960, Vol. 11.
17. Rebel Hans, *Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orşova*, Ann. des K. K. Naturhist. Hofmuseums, Wien, 1911, Vol. XXV, caiet 3, nr. 4, 253.
18. — *Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Herkulesbad*, Verh. der K. K. Zool. Bot. Gesellschaft, in Wien, 1914, Vol. 60.
19. — *Dritter Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Herkulesbad*, Verh. der K. K. Zool. Bot. Gesellsch., in Wien, 1917, Vol. LXVII, caiet 4.
20. Rotschild Charles, *Beitrag zur Lepidopterenfauna des Mezöség*, Verhandl. Mitteil. des Siebenb. Vereins für Naturw. zu Hermandstadt, 1912, Vol LXII.

VARIAȚIILE GLUTATIONULUI REDUS ÎN SÎNGELE CÎINILOR SUPUȘI ACȚIUNII CÎMPURILOR ELECTROMAGNETICE

(NOTĂ PRELIMINARĂ)

DE

P. JITARIU ŞI M. LAZĂR

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Urmărirea variațiilor glutationului redus în sîngele animalelor supuse cîmpurilor electromagnetice de 30—90 gauşi, produse de un curent redresat pulsatoriu, constituie una din căile care ne permit să întrevedem repercusiunile acestor cîmpuri asupra procesului metabolic general. Am socotit indicată această cale de cercetare, întrucît între ficat, sînge şi ţesuturi există un echilibru al glutationului (1), de pe urma căruia se menţine negativizarea sistemelor redox, iar pe de altă parte reactivitatea grupelor SH libere din molecula unui foarte mare număr de fermenţi, hormoni şi a altor constituenţi proteinici celulari. Totodată el poate exercita şi o acţiune inhibitoare asupra unor sisteme fermentative, fixînd metalul ce îndeplineşte rolul de component activ în sistem (S a d o a şi P e d i n e l l i, citat după (2)).

Experienţele noastre s-au făcut pe cîini împărţiţi în două loturi. Primul lot, de 2 cîini, a fost supus zilnic cîte 5 minute acţiunii unui cîmp electromagnetic cu curent redresat pulsator continuu, fără pauză' iar lotul al doilea, tot de 2 cîini, a fost supus acţiunii unui cîmp electromagnetic cu curent redresat pulsator întrerupt, cu impulse şi pauze de 1—5 pe secundă. Experienţele au durat timp de 10 zile. Animalele ambelor loturi au servit ca animale martor, stabilindu-li-se cantitatea de glutation redus sanguin înainte de a fi supuse influenţei cîmpurilor electromagnetice cu curent redresat pulsatoriu. Atît la stabilirea valorilor martor, cît şi la stabilirea influenţei cîmpului megnetic, sîngele a fost

recoltat din safenă la aceeaşi oră din zi. Animalele au primit în permanenţă aceeaşi hrană.

Rezultatele obţinute sînt trecute în tabelele ce urmează:

Tabelul nr. 1

Cîmp electromagnetic continuu

Cîine nr.	Glutation mg% (media) Martor (perioada de lucru 20.V.960—10.VI.960)	Glutation mg% (media) în timpul tratamentului (perioada de lucru 10.VI.960—20.VI.960)	Glutation mg% după tratament — zilele de lucru					
			23.VI.960	25.VI.960	27.VI.960	29.VI.960	1.VII.960	5.VII.960
1	40,576	34,652	42,499	38,864	43,520	41,472	55,296	46,080
2	48,128	43,512	49,152	49,155	53,760	53,760	56,320	52,248

Tabelul nr. 2

Cîmp electromagnetic pulsatoriu

Cîine nr.	Glutation mg% (media) Martor (perioada de lucru 20.V.960—10.VI.960)	Glutation mg% (media) în timpul tratamentului (perioada de lucru 10.VI.960—20.VI.960)	Glutation mg% după tratament — zilele de lucru					
			23.VI.960	25.VI.960	27.VI.960	29.VI.960	1.VII.960	7.VII.960
3	43,776	34,416	38,912	36,864	36,352	41,472	43,008	41,984
4	44,426	30,651	27,136	29,184	29,184	31,232	27,648	25,600

Pentru determinarea glutationului, ne-am servit de metoda Hartner şi Schleiss (3).

Se constată că în ambele situaţii experimentale are loc iniţial o scădere a glutationului redus, însă în măsură inegală. Efectele cîmpurilor electromagnetice se resimt la cîteva minute după aplicarea lor. În cîmp electromagnetic continuu scăderile sînt mai mici ca în cîmp pulsatoriu, unde au un caracter foarte accentuat, uneori de peste 30 la sută. Efectele cîmpurilor electromagnetice se pot urmări un timp destul de îndelungat după întreruperea tratamentului, ceeace ne dovedeşte că efectele sînt cumulative. Urmărite în timp, ele nu mai păstrează caracterul iniţial, şi efectele se inversează. Astfel, la animalele ce au fost supuse influenţei cîmpurilor continui, la a treia zi după întreruperea tratamentului, valorile glutationului redus depăşesc valorile martor şi se menţin la acest nivel ridicat timp îndelungat, peste 12 zile. În schimb, la animalele supuse influenţei cîmpului pulsatoriu, revenirea glutationului la valorile normale nu a avut loc nici după 15 zile de la întreruperea experienţelor.

Aceste date ne dovedesc că influenţa cîmpurilor electromagnetice au repercusiuni importante asupra proceselor metabolice şi ele deschid

un larg cîmp de cercetare. Faptul că se obțin scăderi îndelungate sau creşteri îndelungate ale glutationului redus, după felul cîmpului aplicat, ne permite să tragem concluzia că în primul caz se intensifică procesul de oxidare, iar în al doilea cele de reducere.

ИЗМЕНЕНИЯ ВОССТАНОВЛЕННОГО ГЛУТАТИОНА В КРОВИ СОБАК ПОДВЕРЖЕННЫХ ДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы в настоящей статье излагают результаты полученные по обмену веществ у собак подверженных ежедневно беспрерывным и пульсационным электромагнитным полям в продолжении 5 минут. Эффекты носят фазовый характер а именно в первом этапе электромагнитные поля вызывают уменьшение кровенного востановленного глутатиона, у обеих экспериментальных групп животных.

В следующем этапе эффекты имеют обратный характер. Беспрерывные электромагнитные поля вызывают увеличение глутатиона сверхконтрольных величин которое длится долгое время, после прекращения лечения. Пульсационные электромагнитные поля вызывают постепенное возвращение к начальному состоянию, но не достигают контрольных величин даже после 15-и дней от прекращения лечения.

L'INFLUENCE DES CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES CONTINUS ET PULSATEURS SUR LA VALEUR DU GLUTATHION RÉDUIT DES CHIENS

RÉSUMÉ

Les auteurs présentent dans cette note préliminaire les résultats obtenus pour un aspect métabolique des chiens, soumis à des champs électromagnétiques continus et pulsateurs, appliqués journellement pendant 5 minutes, à deux groupes d'animaux.

Les effets obtenus sont différents, en fonction du champ magnétique utilisé; on constate aussi un aspect phasique des résultats: dans une première étape les deux champs magnétiques déterminent une baisse du glutathion réduit, sanguin, et dans une deuxième étape, les effets s'inversent, en fonction du champ magnétique utilisé.

Le champ magnétique continu détermine, dans la deuxième étape,

une augmentation du glutathion au-dessus des valeurs témoins, qui se maintient longtemps après l'interruption du traitement magnétique.

Le champ pulsateur détermine, dans la deuxième étape, un retour lent vers les valeurs témoins, qui ne sont pourtant pas atteintes ni même 15 jours après l'interruption du traitement magnétique.

BIBLIOGRAFIE

1. * * * *Stoffwechsel*, B. II, p. 276 ; *Physiologische Chemie*, Z. Stary Spinger, 1951.
2. Simîţîna A. L., *Uspehi sovremenoi biologhii*, vol. XXXV, 1953.
3. Hartner F. şi Schleiss E., Mikrochemie, 1936, 14, 163.

Lucrare executată în Laboratorul de fiziologia animalelor şi a omului de la Universitatea „Al. I. Cuza“ Iaşi

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FIZIOLOGIEI SPLINEI

VI. VARIAȚIILE REZERVEI ALCALINE DUPĂ STIMULAREA ELECTRICĂ A SPLINEI LA CÎINE

DE

NAPOLEON D. TOPALĂ

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

În lucrări anterioare am arătat că stimularea electrică a splinei epectomizate la cîine, în experiențe cronice, cu un curent de inducție de 10—14 V, cu frecvența de 60 stimuli pe secundă, timp de 90 de secunde, determină importante modificări în activitatea motorie și secretorie a stomacului (3), (4), precum și modificări ale metabolismului glucidelor (7), proteinelor (8) și colesterolului (5).

Plecînd de la faptul că stimularea electrică a splinei provoacă paralel cu intensificarea activității motorii și secretorii a stomacului o intensificare a frecvenței și amplitudinii mișcărilor respiratorii, care ajung pînă la dispnee, pe de o parte, iar pe de altă parte o hipoglicemie constantă, am încercat să urmărim dacă aceste fenomene sînt sau nu însoțite de modificări ale rezervei alcaline a plasmei sanguine și în felul acesta să avem un element în plus în interpretarea rezultatelor obținute anterior.

REZULTATE EXPERIMENTALE

Am efectuat experiențe cronice pe 4 cîini cu splina epectomizată. Stimularea electrică a splinei s-a făcut cu un curent de inducție de 12 V., cu frecvența de 60 stimuli pe secundă, timp de 90 secunde, după o metodă proprie, descrisă într-o lucrare anterioară (3).

Sîngele a fost recoltat din safenă, înainte și după 20 și respectiv 60 minute de la stimularea splinei.

Rezerva alcalină a fost determinată cu aparatul Van Slyke, după ce în prealabil plasma era saturată în CO_2.

Rezultatele experienţelor sînt trecute în tabelul nr. 1.

Din fiecare priză de sînge s-au efectuat cîte două dozări, astfel încît fiecare cifră înscrisă în tabel reprezintă media a două determinări.

Tabelul nr. 1

Variaţiile rezervei alcaline a plasmei sanguine după stimularea electrică a splinei

Cîinele	Rezerva alcalină în cm³ CO_2 la 100 cm³ plasmă, la 0° şi 760 mm Hg		
	Normal	După stimularea electrică a splinei	
		20′	60′
Primus	49,34	45,11	45,33
	49,00	45,30	44,30
	51,00	45,30	46,20
	50,08	44,94	45,08
Media	**49,85**	**45,13**	**45,22**
Gal	48,22	38,62	33,92
	51,52	44,94	40,20
	55,70	49,00	50,00
	54,30	46,16	48,08
Media	**52,44**	**44,68**	**43,05**
Lupu	51,99	50,12	45,42
	54,08	48,01	46,02
	51,00	48,00	47,16
	49,26	45,34	43,32
Media	**51,58**	**47,86**	**45,98**
Rex	57,92	55,82	51,06
	55,70	48,10	48,10
	54,28	47,30	47,16
	56,16	48,08	48,34
Media	**55,96**	**49,82**	**48,66**

Din tabelul de mai sus rezultă că rezerva alcalină a plasmei sanguine reprezintă, la animalele noastre de experienţă, valori cuprinse între 49,85 şi 55,96 cm³ CO_2%, cifre medii.

După 20 minute de la stimularea electrică a splinei se constată o scădere a rezervei alcaline cu 10% la cîinele Primus, cu 15% la cîinele Gal, cu 8% la cîinele Lupu şi cu 11% la cîinele Rex.

După 60 minute de la stimularea splinei, scăderea rezervei alcaline e aproape neschimbată la cîinele Primus, dar se accentuează la ceilalţi cîini (16% la Gal, 11% la Lupu şi 14% la Rex).

DISCUŢII ŞI CONCLUZII

Literatura de specialitate referitoare la relaţiile dintre splină şi rezerva alcalină este aproape inexistentă. Chiar cele cîteva date existente

în acest domeniu sînt neconcordante. Astfel, Binet şi Rubinstein (1) găsesc că splenectomia provoacă o pasageră scădere a rezervei alcaline, în timp ce Bouisset şi Duclos (2) nu constată variaţii.

Rezultatele obţinute de noi printr-o metodă nouă de cercetare dovedesc că stimularea activităţii splinei determină o scădere a rezervei alcaline, deci o acidoză a mediului intern, care se menţine chiar după o oră de la stimulare. Această acidoză a sîngelui credem că se datoreşte creşterii tensiunii CO_2, ceea ce duce la nevoia unei respiraţii intensificate, fapt constatat şi menţionat de noi într-o lucrare anterioară (3), cînd stimularea electrică a splinei provoca, după o latenţă de circa 15 minute, o creştere a frecvenţei şi amplitudinii mişcărilor respiratorii, culminînd, după aproximativ 45—60 minute, cu instalarea dispneii.

Cercetările de faţă dovedesc că între aceste modificări respiratorii şi modificările rezervei alcaline a plasmei sanguine există o concordanţă perfectă.

Creşterea tensiunii CO_2 în sînge poate fi dată fie de CO_2, rezultat ca produs final a unui catabolism intensificat, fie de CO_2, dislocat de pe bicarbonaţi de către un exces de acizi, acidul lactic în special. Deşi în cercetările noastre nu am urmărit şi lactacidemia după stimularea splinei, totuşi apariţia unui surplus de acid lactic în sînge în acest caz nu este exclusă, dacă ţinem seama de faptul că stimularea activităţii splinei produce o hipoglicemie care durează aproximativ 80 minute (7), şi de cercetările lui Polonovski şi colab. (6), care arată că acţiunea hipoglicemiantă a splinei constă în intensificarea catabolismului glucidic, cu eliberare de acid lactic ca produs intermediar. Totuşi, precizarea originii tensiunii crescute a CO_2 din sînge, după stimularea electrică a splinei, necesită noi cercetări, care vor constitui o preocupare a noastră viitoare

CONCLUZII

Stimularea electrică a splinei, în condiţiile arătate mai sus, determină, paralel cu intensificarea activităţii respiratorii, o creştere a tensiunii CO_2 din sînge, evidenţiată prin scăderea rezervei alcaline a plasmei sanguine.

К ВОПРОСУ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ФИЗИОЛОГИИ СЕЛЕЗЕНКИ

VI. ВАРИАЦИИ ЩЕЛОЧНОГО ЗАПАСА ПОСЛЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ У СОБАК

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Автор исследует в хронических опытах на собаках с эпектомизированной селезёнкой, эффекты электрического стимулирования селезёнки на щелочный запас крови.

Электрическое стимулирование селезёнки производилось индуктивным током 12 в. с частотой 60-ти возбуждений в секунду, в течении 90 секунд.

Электрическое стимулирование селезёнки вызывает уменьшение щелочного запаса крови на 8—15% после 20-ти минут, и на 10-16% после 60-ти минут.

Автор приходит к заключению, что уменьшение щелочного запаса происходит от увеличения давления CO_2 появившейся как исходной продукт метаболизма или дислоцированной из бикарбоната молочной кислотой.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA PHYSIOLOGIE DE LA RATE

VI. LES VARIATIONS DE LA RÊSERVE ALCALINE APRÈS L'EXCITATION ÊLECTRIQUE DE LA RATE CHEZ LE CHIEN

RÊSUMÉ

L'auteur a étudié dans les expériences chroniques sur des chiens dont la rate avait été préalablement épectomisée l'effet de la stimulation électrique de la rate sur la réserve alcaline du sang.

La stimulation de la rate avait été provoquée par un courant induit de 12 V et une fréquence de 60 excitations par seconde durant 90 secondes.

La stimulation électrique de la rate provoque un abaissement de la réserve alcaline sanguine de 8—15% après 20 minutes, et de 10—16% après 60 minutes.

L'auteur arrive à la conclusion que l'abaissement de la réserve alcaline est dû à l'augmentation du CO_2 comme produit final du métabolisme ou bien comme CO_2 disloqué des bicarbonates par l'acide lactique.

BIBLIOGRAFIE

1. Binet L. et Rubinstein M., *Rate et hyperthémie provoquée,* C. R. Soc. Biol., 1933, CXIII, 18, p. 122—124.
2. Bouisset L. et Duclos G., *Influence de la splénectomie sur le taux du calcium et du potassium sanguins,* C. R. Soc. Biol. 1933, CXIII, 28, p. 1358—60.
3. Jitariu P., Topală N., et Leporda G., *Contributions à l'étude de relations fonctionnelles entre la rate et l'appareil digestif,* Ann. şt. ale Univ. Al. I. Cuza Iaşi, secţia II, 1958, t. 4, fasc. 1, p. 247—256.
4. Jitariu P. et Topală N., *Contributions à l'étude de la physiologie de la rate. Les relations entre l'activité de la rate et la sécrétion gastrique chez le chien.* Ann. şt. ale Univ. Al. I. Cuza Iaşi, secţia II, 1960, t. 6, fasc. 1, p. 19—31.
5. Jitariu P. şi Topală N., *Contribuţiuni la studiul fiziologiei splinei. Relaţii dintre activitatea splinei şi colesterolul seric,* Acad. R. P. R., Filiala Iaşi, Studii şi cercet. ştiinţ., Medicină, 1960, fasc. 1. p. 85—98.

6. Polonovski M., Waremburg H. et Driessens J., *L'influence des injections d'extrait de rate sur le métabolisme des glucides*, C. R. Soc. Biol., 1935, CXX, 30, p. 181—182.
7. Topală N., *Contribution à l'étude du rôle glycorégulateur de la rate*, Ann. st. ale Univ. Al. I. Cuza Iași, secția II, 1958, t. 4, fasc. 2, p. 259—267.
8. Topală N, și Dimitriu G., *Contribuțiuni la studiul fiziologiei splinei. Relațiile dintre activitatea splinei și proteinele serice*, Ann. șt. ale Univ. Al. I. Cuza Iași, secția II, 1960, t. 6, fasc. 2, p. 241—246.

Lucrare executată în Laboratorul de fiziologia animalelor și a omului de la Universitatea „Al. I. Cuza" Iași

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA HRANEI LA *RANA RIDIBUNDA* DIN ÎMPREJURIMILE ORAȘULUI IAȘI

DE

ȘT. VANCEA, C. MÎNDRU și V. SIMIONESCU

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Rolul amfibiilor și reptilelor ca factori activi în combaterea insectelor dăunătoare culturilor agricole este puțin studiat pînă în prezent.

Datele găsite în literatură, deși disparate, subliniază rolul extrem de folositor jucat de aceste animale în economia naturii.

Importante contribuții la cunoașterea hranei și a rolului acestor grupe de animale îl aduc lucrările lui Aleinikova și Utrobina (1), Tyler (4) și Kühlhorn (3).

La noi, un început în această direcție îl constitue lucrările lui X. Scobiola și colaboratori (5) și ale lui Șt. Vancea și I. Fuhn (6).

În nota de față prezentăm rezultatele cercetărilor noastre cu privire la hrana speciei *Rana ridibunda* din iazul Ciric, Iași.

După datele din literatură (2), iazul are o suprafață de circa 30 ha și o adîncime de aproximativ 2,7 m. Vegetația din imediata vecinătate este reprezentată de o pădure antropogenă (de aproximativ 25 de ani) și de o serie de asociații de plante hidrofite, higrofite, de pajiști mezofite, xerofite, de plante de sărături și de vegetație antropofilă.

Plantele, care formează asociațiile vegetale de mai sus, sînt repartizate în circa 71 de familii, dintre care cele mai bogate în specii sînt familiile: *Boraginaceae, Caryopfylaceae, Chenopodiaceae, Compositae, Cruciferae, Cyperaceae, Gramineae, Labiatae, Leguminoasae, Liliaceae, Polygogonaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Umbeliferae* ș. a.

Datorită condițiilor locale de mediu și a unei vegetații variate, entomofauna regiunii este foarte bogată. *Rana ridibunda* găsește, aici, o hrană abundentă și variată.

MATERIAL ŞI METODĂ

Animalele au fost capturate săptămînal, din luna mai şi pînă la sfîrşitul lunii septembrie. Capturarea s-a făcut în cursul dimineţii, atît de pe uscat cît şi din apă. Imediat după capturare, animalele erau sacrificate, injectate cu formol 4% şi păstrate în aceeaşi soluţie. Disecţia şi analiza conţinutului stomacal s-a făcut în laborator.

Datorită bunei conservări a hranei în stomacul broaştelor, am putut determina pînă la specii multe din animalele ingerate. În cazurile dificile, am indicat numai genul, familia sau ordinul. Resturile, în special cele de insecte, destul de abundente în conţinutul stomacal, nu au fost luate în consideraţie la calcularea procentelor.

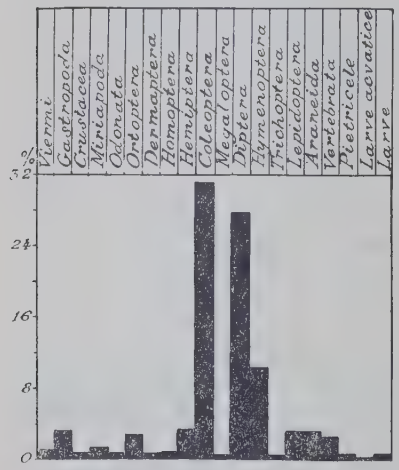


Fig. 1. Conţinutul stomacal în % la cele 341 de *Rana ridibunda*.

Am cercetat conţinutul stomacal la 341 de exemplare. Deoarece nu am găsit deosebiri în ceea ce priveşte hrana la cele două sexe, nu am împărţit materialul după acest criteriu.

Analiza conţinutului stomacal. Rezultatul analizei calitative a conţinutului stomacal este consemnat în tabelul nr. 1.

Din cercetarea acestui tabel rezultă că, în condiţiile de la Ciric, în alimentaţia speciei *R. ridibunda* predomină insectele. Insectele consumate sînt foarte variate din punct de vedere sistematic, dar se constată că baza nutritivă o formează *Coleopterele*, *Dipterele*, şi *Hymenopterele* din diferite familii (fig. 1).

Din totalul speciilor de insecte consumate, 52,50% sînt dăunătoare, 33,33% sînt folositoare, iar 6,00% neutre. Într-un număr de 52 de stomacuri (7,44%) nu s-a găsit nici un fel de hrană.

Specializarea R. ridibunda în ceeace ce priveşte hrana. După unii cercetători, amfibiile ar manifesta o anumită electivitate faţă de hrană. Datele obţinute de noi în urma analizei calitative a hranei ne arată că specializarea *R. ridibunda* în ce priveşte hrana este neînsemnată. Ea nu manifestă nici o preferinţă pentru una sau alta din speciile consumate. În procent mai mare sînt consumate insectele care se găsesc mai frecvent în biotopul respectiv. Acest fapt depinde probabil de temperatura aerului, de modul de viaţă şi de schimbările fenologice ce pot surveni în entomofauna regiunii. Concluziile noastre, referitoare la această problemă, sînt cu totul preliminare, din lipsă de material comparativ.

Variaţiile sezoniere ale compoziţiei hranei. Compoziţia hranei la *R. ridibunda*, în perioada cercetată, prezintă importante variaţii numerice lunare (fig. 2). Luna iulie este pentru cele mai multe grupe de animale

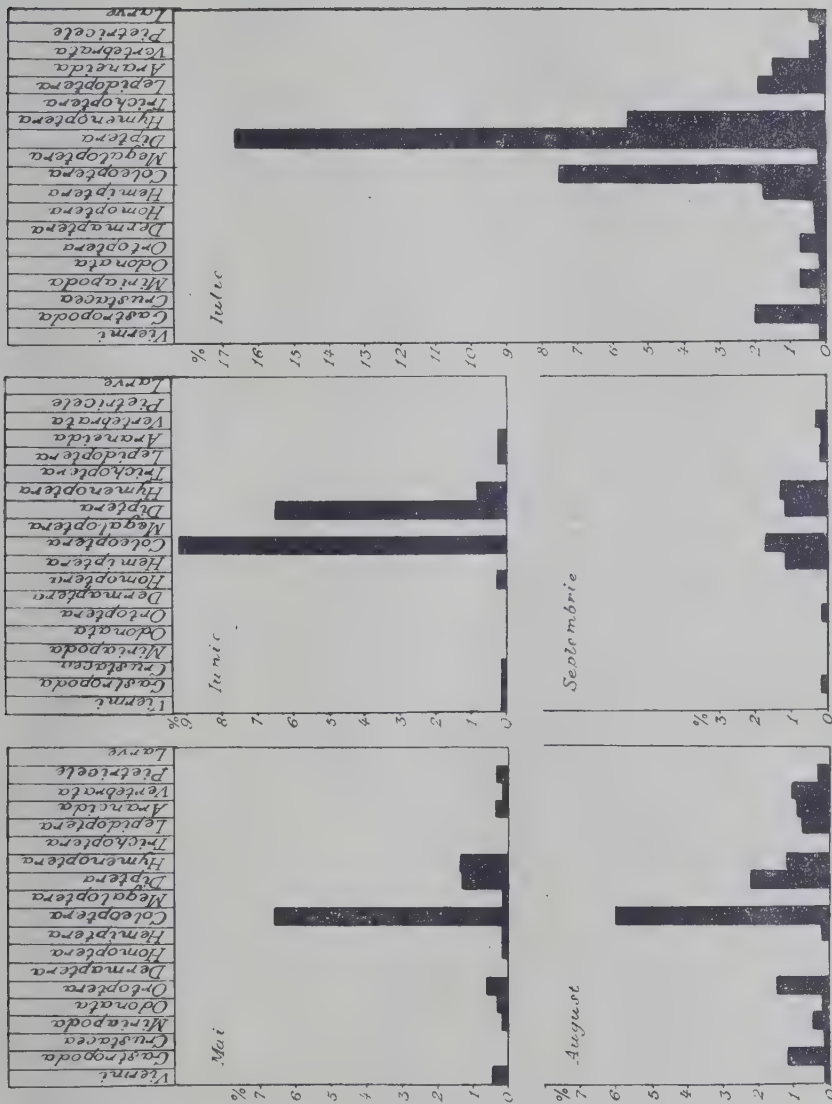


Fig. 2. — Variația lunară a hranei la *Rana ridibunda*.

Tabelul nr. 1

Compoziția hranei la *Rana ridibunda*, în perioada mai–septembrie 1959

Nr. crt.	Denumirea hranei	Nr. stomacuri	Frecvența	% din hrana totală	Valoarea economică			Observații
					folositoare	dăunătoare	neutre	
1	*Cl. Vermes*			*0,86*				
	Hirudo sp.	1	1	0,14		+		
	Lumbricus sp.	3	3	0,43	+			
	Nematode	2	2	0,29		+		
2	*Cl. Gasteropoda*			*3,44*				
	Fam. Lymacidae	2	5	0,72		+		
	Alte Gasteropode	10	19	2,72		+		nedeterminate
	ARTHROPODA							
3	*Cl. Crustacea*			*0,42*				
	Amphipoda	2	2	0,28	+			
	Isopoda	1	1	0,14	+			
4	*Cl. Miriopoda*			*1,29*				
	Julus sp.	1	1	0,14		+		
	Lithobius sp.	1	1	0,14	+			
	Geophilus sp.	2	2	0,29		+		
	Alte miriapode	5	5	0,72		+		nedeterminate
5	*Cl. Insecta*			*79,79*				
	Ord. Odonata			*0,57*				
	Orthetrum sp.	2	2	0,29	+			
	Libellula sp.	1	1	0,14	+			
	Alte odonate	1	1	0,14	+			nedeterminate
6	*Ord. Orthoptera*			*2,85*				
	Gryllus sp.	1	2	0,29		+		
	Gryllotalpa gryllotalpa	13	14	2,00		+		
	Oecanthus pellucens	1	1	0,14		+		
	Omocestus ventralis	1	1	0,14		+		
	Chorthippus dorsatus	1	1	0,14		+		
	Xiphidium sp.	1	1	0,14		+		
7	*Ord. Dermaptera*			*0,29*				
	Forficula auricularia	2	2	0,29				
8	*Ord. Homoptera*			*0,42*				
	Cicadidae	1	1	0,14		+		nedeterminate
	Jassidae							
	Idiocerus populi	1	1	0,14		+		
	Alte Iassidae	1	1	0,14		+		nedeterminate
9	*Ord. Hemiptera*			*3,43*				
	Notonecta sp.	1	1	0,14		+		
	Coryxa sp.	19	15	2,15		+		
	Naucoris cimicoides	2	3	0,43		+		
	Hydrometra sp.	1	1	0,14			+	

Nr. crt.	Denumirea hranei	Nr. stomacuri	Frecvența	% din hrana totală	Valoarea economică			Observații
					folositoare	dăunătoare	neutre	
	Dolycoris sp.	1	1	0,14		+		
	Aelia sp.	2	2	0,29		+		
	Alte hemiptere	1	1	0,14		+		nedeterminate
10	*Ord. Coleoptera*			*31,25*				
	Fam. Carabidae							
	Carabus cancellatus	4	4	0,57	+			
	Carabus intracutus	1	1	0,14	+			
	Carabus granulatus	1	1	0,14	+			
	Abax sp.	7	9	1,72	+			
	Amara sp.	4	4	0,57	+			
	Dromius sp.	1	1	0,14	+			
	Harpalus sp.	4	6	0,86	+			
	Harpalus aeneus	1	1	0,14		+		
	Chlenius vestitus	2	1	0,29	+			
	Ophonus sp.	1	1	0,14		+		
	Agonum sexpunctatum	4	4	0,57	+			
	Lebia sp.	1	1	0,14	+			
	Elaphrus sp.	1	1	0,14	+			
	Brachinus explodens	3	4	0,57	+			
	Zabrus gibbus	1	2	0,29		+		
	Pterostichus sp.	3	3	0,43	+			
	Alte carabidae	8	8	1,14	+			nedeterminate
	Fam. Dytiscidae							
	Dytiscus sp.	2	2	0,28		+		
	Acilius sulcatus	1	1	0,14		+		
	Hygrotus sp.	1	1	0,14			+	
	Alte dytiscidae	3	3	0,43		+		nedeterminate
	Fam. Hydrophilidae							
	Helophorus sp.	1	1	0,14			+	
	Hydrophilus sp.	1	1	0,14			+	
	Hydrophilus caraboides	1	1	0,14			+	
	Alte hydrophilidae	5	5	0,72			+	nedeterminate
	Fam. Cantharidae							
	Cantharis rustica	16	50	7,15		+		
	Fam. Malachidae							
	Malachius bipustulatus	2	2	0,29			+	
	Fam. Elateridae							
	Agriotes ustulatus	4	8	1,14		+		
	Agriotes sputator	1	1	0,14		+		
	Athous sp.	1	1	0,14		+		
	Alte elateridae	1	1	0,14		+		nedeterminate
	Fam. Silphidae							
	Silpha obscura	1	1	0,14		+		

Nr. crt.	Denumirea hranei	Nr. stomacuri	Frecvența	% din hrana totală	Valoarea economică			Observații
					folositoare	dăunătoare	neutre	
	Fam. Histeridae							
	Hister sp.	1	1	0,14		+		
	Fam. Chrysomelidae							
	Cassida viridis	1	1	0,14		+		
	Galeruca tanacetti	2	2	0,29		+		
	Donacia sp.	1	1	0,14		+		
	Haltica sp.	5	5	0,72		+		
	Alte crysomelidae	1	1	0,14		+		nedeterminate
	Fam. Curculionidae							
	Cleonus sp.	2	2	0,29		+		
	Phyllobius sp.	1	1	0,14		+		
	Lixus sp.	1	1	0,14		+		
	Alte curculionidae	3	3	0,43		+		nedeterminate
	Fam. Scarabaeidae							
	Aphodius sp.	3	3	0,43	+			
	Aphodius varians	1	1	0,14	+			
	Geotrupes stercorarius	1	1	0,14	+			
	Geotrupes mutator	1	1	0,14	+			
	Pentodon idiota	2	2	0,29		+		
	Trox sabulosus	2	2	0,29			+	
	Melolontha melolontha	2	2	0,29		+		
	Cetonia hungarica	1	1	0,14		+		
	Rhyzotrogus sp.	2	2	0,29		+		
	Fam. Lucanidae							
	Sistenocerus caraboides	1	1	0,14	+			
	Fam. Staphylinidae							
	Paederus sp.	1	1	0,14	+			
	Fam. Cerambicidae							
	Dorcadion fulvum	5	7	1,00			+	
	Fam. Tenebrionidae							
	Opatrum sabulosum	12	20	2,87		+		
	Helops lanipes	1	1	0,14			+	
	Fam. Coccinellidae							
	Coccinella sp.	2	2	0,29	+			
	Alte specii	1	1	0,14	+			nedeterminate
	Fam. Heteroceridae							
	Heterocera sp.	1	1	0,14			+	
	Alte heteroceridae	1	6	0,86			+	
	Fam. Lampiridae							
	Lampiris noctiluca	1	1	0,14			+	

Nr. crt.	Denumirea hranei	Nr. Stomacuri	Frecvența	% din hrana totală	Valoarea economică			Observații
					folositoare	dăunătoare	neutre	
	Fam. Alleculidae							
	Podonta daghestanica	2	2	0,29		+		
	Alte Coleoptere	8	8	1,14			+	nedeterminate
	Coleoptere acvatice	1	1	0,14			+	nedeterminate
	Larve de Coleoptere	2	2	0,29		+		nedeterminate
11	*Ord. Megaloptera*			*0,14*				
	Sialis sp.	1	1	0,14			+	
12	*Ord. Diptera*			*27,94*				
	Fam. Muscidae							
	Lucillia sp.	2	2	0,29		+		
	Fam. Stratiomyidae	1	1	0,14			+	nedeterminate
	Fam. Tachinidae	3	3	0,43	+			nedeterminate
	Fam. Syrphidae							
	Erystalomyia sp.	3	4	0,57	+			
	Syrphus sp.	1	1	0,14	+			
	Alte syrphidae	20	106	15,20	+			nedeterminate
	Alte diptere	35	74	10,60	+			nedeterminate
	Larve de diptere	4	4	0,57		+		nedeterminate
13	*Ord. Hymenoptera*			*10,17*				
	Fam. Formicidae							
	Formica sp.	38	45	6,44	+			
	Alte formicidae	1	1	0,14	+			nedeterminate
	Fam. Apidae							
	Apis sp.	6	6	0,86	+			
	Alte apidae	2	2	0,29	+			
	Fam. Sphaecidae							
	Ammophila sp.	1	2	0,29	+			
	Fam. Scoliidae							
	Scolia flavifrons	1	1	0,14	+			
	Fam. Ichneumonidae	2	2	0,29	+			
	Fam. Tenthredinidae							
	Athalia sp.	1	3	0,43		+		
	Alte hymenoptere	9	9	1,29	+			nedeterminate
14	*Ord. Trichoptera*			*0,29*				
	Larve	1	2	0,29			+	
15	*Ord. Lepidoptera*			3,01				
	Larve	15	20	2,87		+		

Nr. crt.	Denumirea hranei	Nr. stomacuri	Frecvenţa	% din hrana totală	Valoarea economică			Observaţii
					folositoare	dăunătoare	neutre	
	Alte lepidoptere	1	1	0,14	+			nedeterminate
16	Larve terestre şi acvatice	4	4	0,57		+		nedeterminate
17	*Cl. Arachnida*	20	21	*3,00*	+			nedeterminate
18	*Vertebrata*			*1,87*				
	Peşti	11	11	1,58	+			nedeterminaţi
	Amphibia (mormoloci)	2	2	0,29	+			nedeterminaţi
19	*Vegetale* (resturi)	multe						nedeterminate
20	Pietricele	5	5	*0,72*				
21	Stomacuri goale	52	52	*7,44*				
	Total		699		234	367	42	
	Total %							
	Folositoare 33,36 %							
	Dăunătoare 52,50 %							
	Neutre 6,00 %							
	Pietricele 0,71 %							
	Stom. goale 7,43 %							
	100,10 %							

consumate luna în care numeric ele sînt mai frecvent reprezentate în conţinutul stomacal. Marea variabilitate a hranei ca şi sezonalitatea ei arată că *R. ridibunda* prezintă o mare plasticitate ecologică. În condiţiile de la Ciric, *R. ridibunda*, în perioada cercetată, se hrăneşte cu grupe variate de animale. Un rol hotărîtor în hrana acestei specii în lunile iunie şi iulie îl deţin *Coleopterele*, *Dipterele* şi *Hymenopterele* şi mai puţin *Vertebratale*, deşi ele sînt frecvente (mormoloci şi peşti) în biotopul respectiv. În lunile august şi septembrie, consumul *Coleopterelor*, *Dipterelor* şi *Hymenopterelor* scade simţitor. Toamna, *R. ridibunda* se hrăneşte mai mult cu vertebrate şi nevertebrate acvatice.

Din analiza conţinutului stomacal la *R. ridibunda* se desprinde o constatare şi anume, că ea se hrăneşte activ şi sub apă (contrar părerilor exprimate pînă acum), după cum ne-o arată prezenţa în lista de hrană a peştilor, urodelelor, larvelor de anure, hemipterelor acvatice etc. Un alt fapt care se desprinde din cercetarea listei de hrană este că *R. ridibunda* este activă şi în timpul nopţii (prezenţa în lista de hrană a speciilor de insecte nocturne).

CONCLUZII

1. În perioada cercetată, *R. ridibunda* are un regim alimentar foarte variat.

2. Variaţiile sezoniere ale hranei sînt importante, şi ele depind pro-

babil de temperatura aerului, de particularităţile biologice ale speciilor consumate şi de schimbările fenologice ce au loc în entomofauna regiunii.

3. Din analiza conţinutului stomacal rezultă că lanţul trofic la această specie are un dublu circuit: primăvara şi vara *R. ridibunda* consumă mai ales insecte, iar spre toamnă, vertebrate şi insecte acvatice.

4. Un rol important în hrana *R. ridibunda* îl deţin *Coleopterele* şi *Dipterele*, care, prin abundenţa lor, formează hrana de bază a acestei specii în regiunea Ciric.

5. Printre insectele consumate se găsesc atît specii dăunătoare culturilor agricole (*Scarabeidae, Elateridae, Silphidae*), cît şi folositoare (*Ichneumonidae, Tachinidae* ş. a.), care sînt consumate în număr mic, în comparaţie cu frecvenţa lor în natură.

6. Contrar părerilor exprimate pînă acum, *R. ridibunda* se hrăneşte activ şi sub apă.

ВКЛАД К ИЗУЧЕНИЮ ПИЩИ ЛЯГУШКИ: *RANA RIDIBUNDA* L. ИЗ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ЯСС

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В настоящей заметке, авторы подвергли исследованию содержание желудка у 341 экземпляра лягушки *Rana ridibunda L.* собранные в мае-сентябре 1959 года в окрестностях пруда Чирик—Яссы.

Из пищевого списка составленного авторами, следует, что в период когда было сделано исследование, в пищевом составе *Rana ridibunda L.* очень важную роль принадлежит представителям отряда жуков и двукрылых, которые по богатству состава формируют основу пищи этого вида лягушек.

Среди съеденных насекомых, крупный процент принадлежит насекомым вредным для агрикультуры: *Tenebrionidae, Scarabeidae, Elateridae* и в меньшем числе полезным насекомым как некоторые отряды *Hymenopterae, Tachinidae, Carabidae.* Не отмечено строгой специализации, что касается пищи этого вида лягушек. Он съедает насекомых которых встречает в большем количестве. Различия по сезонам в пище находятся в зависимости от изменения энтомофауны области.

Присутствие видов пресных вод: рыбы, головастики, водные насекомые в пищевом составе показывают, что *Rana ridibunda L.* питается активно и в подводной среде.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Содержание желудка в процентах у 341 экземпляра *Rana ridibunda L.*

Рис. 2. — Различия желудочного содержания у *Rana ridibunda L.* в мае-сентябре 1959 г.

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE LA NOURRITURE DE *R. RIDIBUNDA* DES ENVIRONS DE IASSY

RÉSUMÉ

Dans la présente note, les auteurs recherchent le contenu stomacal de 341 exemplaires de *Rana ridibunda*, capturés en mai-septembrie 1959, dans la région de Ciric-Iassy.

De la liste rédigée, il en résulte que, pendant la période examinée, dans la nourriture de la *Rana ridibunda* un rôle très important appartient aux *Coléoptères* et aux *Diptères*, qui par leur abondance forment la nourriture de base de cette espèce.

Parmi les insectes dévorés, un pourcentage élevé revient aux insectes ravageurs de l'agriculture: *Tenebrionidae*, *Scarabeidae*, *Elateridae* et, dans une moindre mesure, aux espèces utiles: *Hymenopterae*, *Tachinidae*, *Carabidae*.

Il n'y a pas de spécialisation dans la nourriture de cette espèce, car elle dévore les insectes qui se trouvent en plus grande quantité dans le biotope.

Les variations saisonnières de la nourriture dépendent des changements qui ont lieu dans l'entomofaune de la région.

La présence des espèces aquatiques (poissons, têtards, insectes aquatiques) dans son menu montre que la *Rana ridibunda* se nourrit tout aussi activement sous l'eau.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Contenu stomacal en % aux 341 exemplaires de *R. ridibunda*.
Fig. 2. — La variation du contenu stomacal de *R. ridibunda* en mai-septembrie 1959.

BIBLIOGRAFIE

1. Aleinikova M. M. şi Utrobina N. M., *Rolul amfibiilor în biocenozele perdelelor forestiere de protecţie*, Caiete de traduceri, Acad. R.P.R. Bucureşti, 1953, nr. 111, p. 83—94.
2. Dobrescu C. şi colab., *Schiţa floristică şi geobotanică a văii Ciric, cu privire specială la iazul şi pădurea Ciric*, Analele ştiinţ. Univ. Al. I. Cuza, Tom. IV, 1958, fasc. 1.
3. Külhorn Fr., *Beiträge zur Kenntnis der Ernährungs-Biologie unserer heimischen Amphibien*, Vdröff. Zool. Steatssamml. München, Band V, 1959, p. 145—188.
4. Tyler M. J., *On the diet and feeding habits of the edible frog (Rana esculenta* L), Proc. Zool. Soc. London, Vol. 131, Part. 4, 1958, p. 583—585.
5. Scobiola X. şi colab., *Date preliminare asupra faunei perdelelor forestiere de protecţie, Valul-Traian-Dobrogea şi Mărculeşti-Bărăgan*, Natura, Bucureşti, 1955, anul VII, nr. 1, p. 52—59.
6. Vancea Şt. şi Fuhn I., *Contributions à la systématique et à l'écologie des Lacertides de la R.P.R.*, II. *Le Lézard vert des bois, Lacerta viridis viridis* Laur., Analele Ştiinţ. Univ. Al. I. Cuza, Iaşi, 1959, Tom. V, fasc, 1, p. 61—80.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FORMĂRII ȘI CREȘTERII TUBERCULILOR DE CARTOF

DE

D. SCURTU

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Cunoașterea formării și creșterii tuberculilor de cartof, în diferite condiții de vegetație și la mai multe soiuri, prezintă în același timp o importanță științifică și practică. Acest studiu completează clasificarea soiurilor de cartof și, în funcție de realizarea unei producții mari la recoltările timpurii, evidențiază unele particularități și însușiri de producție ale soiurilor, contribuie la stabilirea momentului optim de recoltare — atît pentru consumul de vară cît și pentru consumul de iarnă — și deschide noi perspective studiului aplicării îngrășămintelor și irigațiilor în cultura cartofului. De asemenea, acest studiu poate contribui cu mai mult succes la stabilirea corelațiilor ce există între variația elementelor de producție și condițiile de vegetație, în funcție de agrotehnica aplicată.

Din anul 1953, la Stațiunea experimentală agricolă Suceava au fost inițiate experiențe privind studiul creșterii și formării tuberculilor de cartof.

MATERIALUL FOLOSIT ȘI METODA DE LUCRU

Soiurile folosite au fost: Roz de toamnă (1953—1955), Viola (1954—1956) și Merkur (1955—1957). Plantarea s-a făcut la aceeași dată pentru toate soiurile (a doua jumătate a lunii aprilie și începutul lunii mai), la distanța de 60/40 cm, folosindu-se tuberculi obișnuiți și iarovizați. La așezarea parcelelor s-a folosit metoda liniară în 4—5 repetiții. O dată cu apariția primelor flori, s-a făcut și prima recoltare, după care au mai urmat încă 12—14 epoci de recoltare, la intervale de 5 sau 10 zile. La

fiecare epocă s-au recoltat cîte 50—80 cuiburi şi s-a determinat numărul tuberculilor mici (mai mici de 35 g), mijlocii şi mari (mai mari de 35 g) la cuib şi greutatea medie a unui tubercul.

REZULTATELE OBŢINUTE

În anul 1953 formarea stolonilor la soiul Roz de toamnă a avut loc în condiţii de umiditate insuficientă, fapt care a determinat ca numărul tuberculilor la cuib să rămînă scăzut (4—6). Condiţiile mai puţin prielnice din timpul verii (tabelul nr. 1) au limitat creşterea în greutate a tuberculilor şi au evidenţiat o diferenţiere mai mare între cele două variante. Astfel plantele provenite din tuberculi iarovizaţi au valorificat

Tabelul nr. 1

Cantitatea de precipitaţii în mm, înregistrată pe faze de vegetaţie la cartof

Anul	Soiul	Varianta	De la răsărire pînă la		
			îmbobocire	înflorire	maturitate
1953	Roz de toamnă	Neiarovizat	24,7	36,6	146,5
1953	Roz de toamnă	Iarovizat	21,3	31,0	153,0
1954	Roz de toamnă	Neiarovizat	52,7	61,2	170,0
1954	Roz de toamnă	Iarovizat	30,0	47,0	170,0
1954	Viola	Neiarovizat	—	—	138,0
1955	Roz de toamnă	Neiarovizat	130,0	139,0	356,0
1955	Roz de toamnă	Iarovizat	119,6	132,0	362,0
1955	Merkur	Neiarovizat	111,0	124,0	499,0
1955	Merkur	Iarovizat	118,0	119,0	511,0
1956	Roz de toamnă	Neiarovizat	58,0	58,1	148,2
1956	Roz de toamnă	Iarovizat	51,5	57,3	140,0
1956	Merkur	Neiarovizat	56,2	56,2	212,7
1956	Merkur	Iarovizat	57,1	58,2	214,7
1957	Merkur	Neiarovizat	69,4	76,5	238,9
1957	Merkur	Iarovizat	80,5	80,5	248,2

mai bine umiditatea din timpul primăverii (6), avînd un avans de vegetaţie de 9 zile. Condiţiile climatice de la sfîrşitul lunii august au favorizat mai mult plantele din variantele plantate cu tuberculi neiarovizaţi, deoarece acestea se aflau mai puţin avansate în vegetaţie şi au putut valorifica mai bine precipitaţiile căzute decît cele din variantele plantate cu tuberculi iarovizaţi. Ca urmare a acestor condiţii, greutatea medie a unui tubercul a fost mai mare la plantele provenite din tuberculi neiarovizaţi (tabelul nr. 2).

Spre deosebire de anul anterior, în 1954 plantele provenite din variantele cu tuberculi neiarovizaţi au primit o cantitate mai mare de precipitaţii decît cele provenite din tuberculi iarovizaţi. Din această cauză şi numărul tuberculilor la cuib a fost mai mare, dar greutatea medie a acestora a fost inferioară celor de la variantele plantate cu tuberculi iarovizaţi.

Din analiza însuşirilor de producţie a celor două soiuri, rezultă că

Tabelul nr. 2

Elemente de producție la soiul Roz de toamnă în anul 1953

Data recoltării	Numărul tuberculilor la cuib		% tuberculi ⩽ 35 g în g		Greutatea medie a unui tubercul	
	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat
8.VII	4,4	5,9	98,0	90,8	13,4	28,4
18.VII	4,2	5,4	95,8	84,4	28,0	40,4
28.VII	5,1	5,3	59,1	51,5	34,0	43,2
7.VIII	5,0	4,5	43,3	45,7	52,1	54,2
1.IX	4,8	5,0	37,3	43,5	63,5	59,9
10.IX	5,6	5,4	44,5	45,8	57,0	55,2
30.IX	4,9	5,2	47,1	45,8	66,4	59,8

numărul tuberculilor la cuib a fost mai mare la soiul Viola, la care însă greutatea medie a unui tubercul a fost inferioară celei realizate de soiul Roz de toamnă (tabelul nr. 3). Perioada creşterii în greutate a tuberculilor a fost mai lungă la soiul Roz de toamnă, în comparaţie cu aceea a

Tabelul nr. 3

Elemente de producție la soiurile Roz de toamnă şi Viola în anul 1954

Data recoltării	Numărul tuberculilor la cuib				Procentul tuberculilor ⩽ 35 g în g				Greutatea unui tubercul în g			
	Roz de toamnă		Viola		Roz de toamnă		Viola		Roz de toamnă		Viola	
	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat
15.VII	1,0	1,8	0,8	2,1	100	100	100	100	2,0	8,2	2,2	4,3
26.VII	4,1	4,0	6,3	6,2	97,6	78,3	100	79,4	10,5	19,4	4,0	7,4
5.VIII	5,0	4,0	6,2	6,2	93,1	69,2	100	78,7	22,4	35,0	13,0	22,5
17.VIII	6,2	4,9	—	—	53,2	25,3	64,3	67,2	30,4	51,5	—	—
27.VIII	6,0	4,4	8,9	7,4	34,9	20,4	56,3	37,0	48,7	62,5	27,7	33,2
10.IX	6,6	5,3	9,9	7,7	17,7	8,6	18,0	17,0	44,9	65,6	32,8	33,0
5.X	6,6	5,4	8,2	7,0	16,6	8,0	14,0	11,3	46,1	64,3	36,4	37,1

soiului Viola (1). Regimul pluviometric mai ridicat din prima parte a vegetaţiei (pînă la înflorire) a asigurat un număr mediu de tuberculi la cuib mai mare ca în anul anterior, dar precipitaţiile insuficiente din luna septembrie, temperaturile ridicate precum şi umiditatea relativă a aerului, uneori foarte scăzută (26—34%), nu au permis creşterea în greutate a tuberculilor.

Condiţiile optime de vegetaţie din anul 1955, caracterizate prin temperaturi medii de 16—18°, umiditatea atmosferică ridicată (70—80%), nebulozitatea moderată şi precipitaţiile abundente au favorizat o creştere continuă a numărului de tuberculi la cuib şi a greutăţii medii a unui tubercul, pînă la ivirea atacului intens de mană *(Phytophtora infestans)*,

în decada a treia a lunii iulie. Diferenţierea între soiuri din punctul de vedere al productivităţii a fost mai degrabă rezultatul rezistenţei la atacul manei decît rezultatul complexului de însuşiri biologice. La soiurile Viola şi Roz de toamnă pătrunderea manei în tuberculi a dus la putrezirea lor, fapt ce a determinat o scădere a numărului de tuberculi la cuib cu cca. 30% (tabelul nr. 4). Rezistenţa soiului Merkur la atacul manei a permis menţinerea numărului de tuberculi la cuib, cu unele variaţii.

Buna repartiţie a precipitaţiilor în perioada de la răsărire pînă la înflorire, în anul 1956, a asigurat formarea unui număr satisfăcător de tuberculi la cuib, chiar de la începutul recoltărilor. Creşterea numerică a tuberculilor a fost întreruptă de seceta din luna iulie, astfel că pînă la sfîrşitul vegetaţiei numărul mediu de tuberculi la cuib a rămas aproape acelaşi. Soiurile Viola şi Roz de toamnă fiind mai apropiate de maturitate nu au valorificat precipitaţiile de la sfîrşitul lunii august, pe cînd la soiul Merkur s-au înregistrat unele sporuri în creşterea tuberculilor, mai ales la varianta plantată cu tuberculi neiarovizaţi. Numărul mediu de tuberculi la cuib a fost mai mare la varianta cu tuberculi iarovizaţi, la care însă greutatea medie a acestora a fost mai mică, cu excepţia soiului Merkur (tabelul nr. 4).

Precipitaţiile abundente căzute pînă la înflorire în anul 1957 au permis formarea unui număr mai mare de tuberculi la cuib, iar buna repartizare a ploilor în timpul vegetaţiei a asigurat creşterea numerică a tuberculilor pînă la începutul lunii august (tabelul nr. 5). Numărul tuberculilor la cuib a înregistrat cele mai mari valori la varianta plantată cu tuberculi iarovizaţi, la care, ca şi în anul anterior, greutatea medie a acestora a fost mai mică decît la varianta cu tuberculi neiarovizaţi.

Din analiza rezultatelor obţinute în anii 1953—1957 se constată următoarele:

— Numărul tuberculilor la cuib a crescut într-o perioadă mai lungă la soiul Merkur (2) şi a fost mai mare la varianta cu tuberculi iarovizaţi (3), deoarece intervalul de la răsărire şi pînă la înflorire este mai lung şi permite formarea unui număr mai mare de stoloni.

— Precipitaţiile de la sfîrşitul verii şi începutul toamnei au fost mai bine valorificate de varianta cu tuberculi neiarovizaţi, care a fost mai puţin avansată în vegetaţie.

— Iarovizarea tuberculilor de cartofi în majoritatea cazurilor a determinat prelungirea perioadei de vegetaţie (5).

— Recoltarea pentru consumul de vară se poate face la cca. 50—65 zile de la răsărire, cînd procentul tuberculilor ce se pot da în consum (mai mari de 35 g) este mai mare de 50%.

— Perioada formării şi creşterii tuberculilor se poate împărţi în trei etape: *a*) etapa formării şi creşterii intense a numărului de tuberculi, care corespunde cu intervalul de la îmbobocire şi pînă la începutul înfloritului; *b*) etapa creşterii intense în greutate, cînd sporul zilnic al producţiei corespunde cu intervalul de la înflorire şi pînă la începutul vestejirii frunzelor; *c*) etapa cînd sporurile zilnice de producţie scad foarte mult, care corespunde cu intervalul de la începutul vestejirii frunzelor şi pînă la maturitate (4).

Tabelul nr. 4

Elemente de producție la soiurile Roz de toamnă, Viola și Merkur, în anii 1955 și 1956

Data recoltării	Numărul tuberculilor la cuib						Procentul tuberculilor ⩽ 35 g în g						Greutatea medie a unui tubercul în g					
	Roz de toamnă		Viola		Merkur		Roz de toamnă		Viola		Merkur		Roz de toamnă		Viola		Merkur	
	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat
Anul 1955																		
8.VII	5,1	6,0	5,5	7,4	6,7	9,0	100	100	100	100	100	100	3,4	4,0	13,0	5,1	4,3	6,1
23.VII	6,4	6,6	6,7	8,0	7,3	8,3	76,9	72,2	73,9	72,2	70,6	75,1	20,0	19,9	13,6	17,2	22,6	24,1
3.VIII	6,2	7,1	8,6	7,7	7,0	7,1	32,8	44,7	28,7	44,2	25,9	27,1	32,5	23,2	25,0	21,2	27,5	31,1
16.VIII	4,3	4,5	5,3	5,6	6,6	6,5	30,7	35,4	36,0	43,7	18,7	15,0	41,2	35,6	26,1	22,4	45,9	49,6
26.VIII	6,5	4,9	5,6	5,2	7,5	6,9	31,3	35,4	35,8	42,5	26,5	23,0	27,1	31,4	27,2	23,0	48,1	47,3
2.IX	—	—	—	—	7,2	7,7	—	—	—	—	18,3	12,5	—	—	—	—	40,9	50,3
24.IX	—	—	—	—	7,5	8,8	—	—	—	—	27,5	18,0	—	—	—	—	38,8	51,6
Anul 1956																		
2.VII	0,5	1,7	2,8	3,2	2,2	1,0	100	100	100	100	100	100	5,9	6,1	4,8	7,0	—	—
11.VII	4,8	7,9	5,5	4,9	7,3	7,1	100	92,5	90,9	83,3	93,5	69,3	8,5	9,6	13,0	13,1	9,4	13,8
21.VII	4,8	7,1	4,6	4,6	7,5	7,1	70,2	72,5	69,0	51,7	80,0	54,6	19,8	20,0	19,6	24,1	18,5	24,7
4 VIII	6,0	6,3	4,6	5,4	6,2	6,0	41,6	47,2	35,6	31,9	46,8	40,4	29,4	28,9	29,0	26,7	31,0	34,1
19.VIII	5,0	7,2	5,1	6,4	6,5	5,4	—	—	29,1	38,0	23,5	24,2	48,7	32,8	36,8	29,7	39,8	50,2
7.IX	5,2	7,6	5,1	5,5	7,0	7,2	24,0	40,2	32,3	35,3	23,6	24,5	47,2	33,5	38,1	32,2	49,8	50,4
27.IX	4,6	7,3	—	—	7,9	6,7	23,5	47,3	—	—	28,7	23,2	52,8	31,5	—	—	59,0	61,3

Tabelul nr. 5

Elemente de producţie la soiul Merkur, în anul 1957

Data recoltării	Numărul tuberculilor la cuib		% tuberculi ⩽ 35 g în g		Greutatea medie a unui tubercul	
	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat	neiarovizat	iarovizat
17.VI	—	—	100,0	100,0	—	—
27.VI	6,0	7,5	89,6	76,6	17,9	22,3
8.VII	6,3	7,0	37,9	33,9	28,3	32,0
18.VII	7,0	7,9	31,3	25,1	38,4	40,7
3.VIII	8,2	9,3	16,7	19,3	46,4	44,3
24.VIII	8,0	8,8	11,7	12,9	65,6	59,6
13.IX	—	—	—	—	58,8	52,5

CONCLUZII

1. Numărul mediu de tuberculi la cuib este mai mare la soiurile Merkur şi Viola decît la soiul Roz de toamnă şi depinde în mare măsură de cantitatea precipitaţiilor înregistrate de la răsărire şi pînă la îmbobocire.

2. Perioada creşterii intense în greutate a tuberculilor de cartof la soiurile cercetate este proporţională cu durata perioadei de vegetaţie.

3. Soiul Merkur, care din punct de vedere al duratei perioadei de vegetaţie este tardiv, formează tuberculi timpuriu şi într-o perioadă lungă.

4. Prin iarovizare ritmul de formare şi de creştere a tuberculilor de cartof este mai intens, ceea ce permite ca recoltarea pentru consumul de vară să se poată face cu 5—10 zile mai timpuriu decît atunci cînd la plantare s-au folosit tuberculi neiarovizaţi.

ВКЛАД К ИССЛЕДОВАНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В течение 1953—1957 годов на Опытной сельскохозяйственной станции Сучава исследовали ритм образования и выращивания клубней у сорта „Роз де тоамнэ“, „Виола“ и „Меркур“, используя обыкновенные и яровизированные клубни.

На основе исследования установилось, что сорт „Меркур“ производил ранние клубни и в более длительный период чем сорта „Роз де тоамнэ“ и „Виола“. Констатируется, также, что при использовании яровизированного картофеля рост клубней в весе сначала более ускорённый, факт который позволяет ускорить уборку картофеля для летнего употребления ранее на 5—10 дней чем в случае когда при посадке используются неяровизированные клубни.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FORMATION ET DE LA CROISSANCE DES TUBERCULES DE POMMES DE TERRE

RÉSUMÉ

Pendant les années 1953—1957 on a fait des recherches dans la Station expérimentale agricole de Suceava concernant le rythme de la formation et de la croissance des tubercules des sortes „Roz de toamnă", „Viola" et „Merkur", dont on a utilisé les tubercules ordinaires de même que iarovisés.

Les recherches ont montré que la sorte „Merkur" a produit des tubercules précoces dans une période plus longue que les sortes „Roz de toamnă" et „Viola".

On a constaté en même temps que par l'utilisation des pommes de terre iarovisées l'augmentation du poids des tubercules est au début assez accélérée, ce qui permet de hâter la récolte des pommes de terre pour la consommation d'été avec 5—10 jours plus tôt que lorsqu'on utilise des tubercules non iarovisés.

BIBLIOGRAFIE

1. Berindei M., şi colab., *Dinamica producţiei de cartofi.* Analele I. C. A. R., vol. XXVI, seria B, 1959, p. 248.
2. Bretan I., şi colab., *Contribuţii la studiul creşterii şi ritmului de acumulare a substanţelor nutritive în tuberculi la opt soiuri de cartofi,* Studii de agronomie, Academia R. P. R., Filiala Cluj, 1957, 3—4, p. 247.
3. Iakuşkin I. V., *Fitotehnia,* 1951, p. 393.
4. Поповская А. М., *Агрометеорологические условиа произрастения картофлля.* Вестник Сельскохозяиственоу Науки, 1958, № 8.
5. Ulrich G., *Sporirea praductivităţii la cartofii cultivaţi pe soluri grele, prin tratarea tuberculilor înainte de plantat şi plantarea timpurie,* Ştiinţa şi experienţa înaintată în agricultură, I. D. T., 1958, nr. 3.
6. Velican V., *Cartoful.* Fitotehnia, vol. II, 1958, p. 603.

INFLUENȚA ÎNIERBĂRII ASUPRA PROPRIETĂȚILOR FIZICO-CHIMICE ȘI EROZIUNII SOLULUI

DE

N. DUMITRESCU, A. GRÎNEANU, AURORA GHEORGHE și C. ȘOITU

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Una dintre cauzele principale care influențează negativ asupra producției agricole și contribuie la degradarea terenurilor este eroziunea solului.

În Moldova, 15% din solurile erodate se găsesc într-un stadiu avansat de degradare. Acest fenomen s-a întîmplat mai mult în silvostepa Moldovei, pe terenurile folosite ca pășuni, deoarece acestea sînt situate în majoritatea cazurilor pe pante ce au fost folosite nerațional în trecut, prin păşunatul excesiv și supraîncărcarea cu animale. Ca urmare, covorul ierbaceu de multe ori este distrus, iar acoperirea solului reprezintă uneori valori sub 10%, ceea ce favorizează desfășurarea proceselor erozive de suprafață, care evoluează spre eroziuni în adîncime (2).

Productivitatea pajiștilor degradate prin eroziune este foarte redusă (300 pînă la 800 kg/ha masă verde) și de o calitate inferioară, fiind alcătuită din plante cu valoare furajeră scăzută ca: *Thymus auctus* Lyka, *Artemisia austriaca* Jacq., *Artemisia maritima* L., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Teucrium chamaedrys* L., etc.

Între aceste plante apar însă într-o proporție foarte mică și unele specii cu valoare furajeră ca: *Bromus inremis* Leyss, *Agropyrum cristatum* P. Beauv., *Medicago falcata* L. ș. a., precum și unele specii cu valoare furajeră mediocră, cum ar fi: *Andropogon ischaemum* L., *Astragalus onobryckis* L., *Melilotus officinalis* L., Medik, *Melilotus albus* L. etc., dar care contribuie la oprirea procesului de eroziune (1).

Pentru sporirea productivității acestor pajiști și pentru stăvilirea eroziunii solului, se impune îmbunătățirea lor prin supraînsămînțări sau prin crearea de pajiști artificiale. În acest scop s-au făcut experiențe la

staţiunile ICAR Iaşi şi Tg. Frumos, în condiţii de silvostepă, la punctul experimental „Holm", Podul Iloaie, obţinîndu-se rezultate concludente privind metodele pentru punerea în valoare a acestor terenuri prin înierbări (3).

În comunicarea de faţă se prezintă unele rezultate privind influenţa înierbării asupra proceselor bio-fizico-chimice şi erozive ale solului din pajiştile situate pe pante. Cercetările s-au efectuat pe o pajişte degradată, cu eroziune excesivă (roca-mamă la zi), situată pe o pantă de 50%, cu expoziţia nordică şi nord-estică. Vegetaţia acoperea terenul în proporţie de 7%.

Pe această pajişte producţia medie de fîn a fost de numai 217 kg/ha.

Datorită faptului că terenul a fost foarte slab acoperit cu vegetaţie, procesul de eroziune s-a desfăşurat cu intensitate mărită, încît, în medie pe 3 ani (1957—1959), s-a înregistrat un volum de 522,9 m^3/ha scurgeri şi 22,2 m^3/ha sol erodat, iar proprietăţile fizico-chimice ale solului s-au înrăutăţit.

În urma înierbării terenului prin grăparea şi supraînsămînţarea amestecului de ierburi alcătuit din: *Agropyrum cristatum* P., Beauv. 15%, *Bromus inermis* Leyss 30% *Poa pratensis* L. 10%, *Lotus corniculatus* L. 10%, *Medicago sativa* L. 5% şi *Onobrychis sativa* L. 30%, s-a obţinut o pajişte artificială care acoperă solul în proporţie de 85—90% şi care a dat o producţie medie pe 3 ani de 2130 kg/ha fîn.

Calitatea fînului a fost superioară în comparaţie cu pajiştea naturală neameliorată (tabelul 1) şi anume:

Tabelul nr. 1

Compoziţia fînului de pe pajiştile de la „Holm" Podul Iloaie

Varianta	Compoziţia botanică în % din greutatea probei			Compoziţia chimică a fînului în % din substanţa uscată		
	graminee	leguminoase	alte familii	proteină brută	celuloză	cenuşă
Pajişte neameliorată	38	17	45	14,33	30,97	7,44
Pajişte artificială	25	72	3	17,43	28,62	6,78

Pe lîngă aceasta, masa de rădăcini acumulată în sol a fost mult superioară pajiştii neameliorate (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Masa de rădăcini acumulată în sol după 3 ani de la înierbare în kg/ha

Varianta	Cantitatea totală	Din care		
	0—30 cm	0—10 cm	10—20 cm	20—30 cm
Pajişte neameliorată	1170	460	416	294
Pajişte artificială	4720	3410	775	535

În ceea ce privește însușirile fizico-chimice ale solului, se constată că ele s-au îmbunătățit simțitor (4), după cum se poate vedea din tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Dinamica însușirilor fizico-chimice ale solului

Varianta	Total agregate hidrostabile cu $\varnothing > 0{,}25$ mm		Carbonați		Humus	
	0—16 cm	16—38 cm	0—16 cm	16—38 cm	0—16 cm	16—38 cm
Înainte de înierbare	26,57	22,44	12,59	11,59	0,52	0,63
După 3 ani de la înierbare	34,84	26,97	11,23	11,94	1,01	0,70

Deși literatura de specialitate arată că în stratul superficial rădăcinile ierburilor măresc cantitatea de carbonați, totuși în tabelul de mai sus cantitatea de carbonați este mai mică după 3 ani de la înierbare în stratul 0—16 cm., deoarece inițial a fost o cantitate mare de carbonați, pe care apa de infiltrație i-a drenat în adîncime.

Ca rezultat al îmbunătățirii compoziției floristice a pajiștii, acoperirii solului și îmbunătățirii însușirilor fizico-chimice, volumul de scurgeri și sol erodat s-a micșorat cu 73% și respectiv 80%, în medie pe 3 ani obținîndu-se 142,2 m^3/ha scurgeri și 3,9 m^3/ha sol erodat.

În lucrările de înierbarea terenurilor erodate, o problemă foarte importantă o constituie stabilirea modului de folosire a pajiștilor ameliorate. Din rezultatele obținute reiese că, pe terenurile puternic erodate, situate pe pante mai mari de 40—50%, cel mai indicat mod de folosire a pajiștii artificiale este pentru fîneață. Altfel covorul vegetal se degradează foarte curînd, iar procesul de eroziune continuă cu intensitate și mai mare, datorită stratului superficial mobilizat.

Astfel, în anul 1959, în timp ce pe pajiștea artificială folosită 3 ani ca fîneață s-au înregistrat 34,3 m^3/ha scurgeri și 0,3 m^3/ha sol erodat, pe pajiștea artificială cu aceeași compoziție floristică, folosită însă ca pășune, s-a înregistrat cantitatea de 44,9 m^3/ha scurgeri și 0,7 m^3/ha sol erodat.

Terenurile înierbate, situate pe pante cu înclinația sub 40%, în primii doi ani trebuie folosite exclusiv ca fîneață, după care se pot exploata fie prin pășunat, bineînțeles pășunat rațional, respectîndu-se încărcătura de animale, fie prin cosire, recoltarea făcîndu-se la epocile optime; în același timp este obligatorie aplicarea măsurilor de întreținere a pășunii.

Din anul 1959, rezultatele obținute au început să fie introduse în producție, în scopul îmbunătățirii pajiștilor degradate din silvostepa Moldovei. Ca exemplu, se poate cita pășunea din comuna Lețcani, raionul Iași, în suprafață de 200 ha, unde s-au aplicat în complex măsurile de ridicarea productivității și stăvilirea eroziunii solului.

ВЛИЯНИЕ ТРАВОСЕЯНИЯ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И РАЗМЫВАЕМОСТЬ ПОЧВЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы исследовали в течение 1956—1960 годов, в условиях молдовской лесостепи, влияние травосеяния на размываемость и физико-химические свойства почвы. Опыты производились на северном склоне с сильной размываемостью и с 50% скатом.

Из полученных результатов вытекает, что продукция искусственного пастбища, как количественно так и качественно на много превосходит продукцию контрольного пастбища. Созданием сплошного растительного покрова удерживается размывание почвы и улучшаются её физико-химические свойства.

Что касается способа использования, рекомендуется первые 3—4 года использовать пастбище как луг, а затем как выгон.

L'INFLUENCE DE L'ENHERBATION SUR LES PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES ET SUR L'ÉROSION DU SOL

RÉSUMÉ

Les auteurs ont étudié l'influence que l'enherbation exerce sur les propriétés physico-chimiques et sur l'érosion du sol dans les conditions de la sylvosteppe de la Moldavie, pendant la période des années 1956—1960.

Leurs expériences respectives ont été faites sur un versant tourné vers le nord qui avait une puissante érosion et une inclinaison de la pente de 50%.

Les résultats obtenus montrent que la production d'une prairie artificielle est tant du point de vue quantitative que qualitative de beaucoup plus grande que la production de la prairie-témoin.

Par la création d'un tapis végétal bien achevé, l'érosion du sol est arrêtée et ses propriétés physico-chimique améliorées.

C'est pour cette raison qu'on recommande l'utilisation de la prairie comme assolement fourrager pendant les premières 3—4 années et comme pâturage seulement après cette période.

BIBLIOGRAFIE

1. Burduja C., Dobrescu C., Grîneanu A., Răvăruţ M., Căzăceanu I., Bîrcă C., Raclaru I., Turenschi E., *Contribuţii la cunoaşterea pajiştilor naturale din Moldova sub raport geobotanic şi agroproductiv*, Studii şi cercet. ştiinţ Acad. R. P. R, Filiala Iaşi, Biol. şi ştiinţe agricole, anul VII, 1956, fasc. 1, p. 83—116.
2. Grîneanu A., Constantin P., Dumitrescu N., Gheorghe Aurora şi Marcu M., *Contribuţii la stabilirea amestecurilor de ierburi potrivite pentru înierbarea pajiştilor situate pe terenuri erodate*, Studii şi cercet. ştiinţ. Acad. R. P. R., Filiala Iaşi, Biol. şi ştiinţe agricole, anul IX, 1958, fasc. 2, p. 343—352.
3. — *Folosirea terenurilor erodate din Cîmpia Moldovei, ca pajişti artificiale*, Probleme agricole, 1959, nr. 2, p. 30—37.
4. Мачавариани В. М., *Роль физических свойств почв в процессах эрозии в предгорной зоне Сагореджойского района*, Изд. АН Грузинской ССР, Тбилиси, 1958, стр. 9—21.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL FLOREI MOLDOVEI ȘI DOBROGEI

DE

M. RĂVĂRUȚ, D. MITITELU și P. PASCAL

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Între anii 1958—1960, am recoltat, din Moldova și Dobrogea, unele specii noi sau deosebit de rare în flora acestor provincii, destul de cercetate de botaniști. Dintre acestea semnalăm, în prezenta notă, două specii și o varietate necunoscute, pînă acum, din flora țării, șase specii și două varietăți necitate din Moldova, o specie și o varietate noi pentru Dobrogea și alte nouă specii foarte rare în flora ambelor provincii.

1. **Amarantus hypochondriacus** L. var. **erythrostachys** Moq. nu a fost semnalată în Moldova. Am găsit-o la Iași, lîngă ferma didactică „V. Adamachi" a Institutului agronomic și la sud de Podul Iloaiei (r. Iași), în locuri îmburuienite.

2. **Brassica juncea** (L.) Czern. et Coss., cunoscută numai în Dobrogea (3). Am găsit-o și la Iași, pe lîngă ferma „V. Adamachi" și la căminele de studenți ale Institutului agronomic, în locuri îmburuienite.

3. **Bromus inermis** Leyss. var. **giganteus** Dobr. et Nyár., citată numai la Gheorghieni (reg. Mureș Autonomă Maghiară) (2). Se află și la Podul Iloaiei (r. Iași), în pajiștea de pe Dealul Holm.

4. **Bupleurum asperuloides** Heldr., semnalată numai pe Dealul Consul-Filimon Sîrbu (r. Tulcea) (3). Am găsit-o și deasupra peșterii Gura Dobrogei (r. Medgidia).

5. **Capsella bursa-pastoris** (L.) Medik. var. **cameliniformis** Murr., subunitate nouă pentru flora R. P. R. (3). Am descoperit-o la Podul Iloaiei (r. Iași), în pajiștea uscată de pe Dealul Holm.

6. **X Chenopodium borbasii** Murr. este citată, în Moldova, numai la Piatra Neamț și Petricani (r. Tg. Neamț) (3). Crește și la Iași, lîngă ferma „V. Adamachi".

7. **Cynosurus echinatus** L., cunoscută numai în Banat (1) și Oltenia (9). Se află și pe coastele uscate, la nord de Iași, pe teritoriul G. A. S. Copou.

8. **Euphorbia falcata** L. este citată în Dobrogea, numai la Constanța (7) și Tuzla (3). Am găsit-o și pe faleza dintre Agigea și Eforie.

9. **Gagea paczoskii** (Zap.) Grossh. = **G. pratensis** (Pers.) Dum. var. **paczoskii** Zapal., Consp. fl. Galic. crit. I, 1906; Fl. U. R. S. S., IV, p. 91; Ic. Tab. VII, 12 a, b.

Specie nouă pentru teritoriul țării noastre. Am descoperit-o în liziere le de salcîmi ale Stațiunii zoologice marine „Prof. I. Borcea" de la Agigea (reg. Dobrogea) și lîngă satul Cîrlig (r. Iași).

Plantă perenă cu trei bulbi în tunici separate (dintre care unul mai mare), înaltă pînă la 15 cm; unica frunză radicală îngust-liniară, plană, lată pînă la 1,5 mm; dintre cele două frunze bracteale, plane, late pînă la 3 mm, una depășește în lungime florile. Inflorescența cu 2—4 (1—5) flori cu pedunculi subțiri, aproape de două ori mai lungi decît florile; tepalele alungit-lanceolate, la vîrf glugate, galbene pe fața internă și verzui pe fața externă, lungi 10—13 mm; staminele, cu o treime mai scurte decît tepalele, au anterele rotunde; capsula aproape sferică. III—IV: crește în pajiști, tufișuri și liziere.

Răspîndire: U. R. S. S., în jurul Mării Negre, pe Donul mijlociu și superior (4), R. S. S. Moldovenească (8) și R. P. Polonă (4).

10. **Gypsophila elegans** M. B. Fl. tauric.—cauc., I (1808); Ic. Grossh., Sosnow et Schischk. Fl. Tiflis, I, fig. 84, pag. 206; Boiss. Atlas pl. jard. t. 36.

Specie nouă în flora țării noastre. Am găsit-o pe coasta uscată la doi km vest de Podul Iloaiei (r. Iași).

Plantă anuală, glabră, de la bază sau inspre vîrf ramificată, înaltă de 20—50 cm. Frunzele opuse, groase, cele inferioare lanceolate, cele mijlocii și superioare alungit- sau liniar-lanceolate, lungi de 2—4 cm și late de 3—4 mm, cu o singură nervură. Paniculul lax, cu bractei mici-lanceolate sau liniare, cu marginile și vîrful membranoase; pedunculii filiformi, de 1—3 cm lungime; caliciul larg campanulat, glabru, de 3—3,5 mm lungime, fidat pînă la jumătate în cinci dinți obtuzi, foarte scurt mucronați și membranoși pe margini; petale rozii, cu nervuri purpurii, de 2—3 ori mai lungi decît caliciul, cu vîrful rotunjit sau puțin emarginat; ovarul cu 12—16 loje; capsula o dată și jumătate mai lungă decît caliciul; semințe puțin comprimate și ușor tuberculate. VI—VII: pe coaste pietroase, prunduri și semănături.

Răspîndire: U. R. S. S., în jurul Mării Negre, Odesa, Crimeea, Caucaz (4), Germania, Elveția (adventivă) (5), Asia Mică, Iran (4).

Cercetări ulterioare vor putea stabili dacă specia este adventivă (deoarece este uneori cultivată pentru buchete), deși staționarea dată nu susține această ipoteză.

11. **Lathyrus cicera** L. este cunoscută numai din Oltenia și Muntenia (3). Se află și în Dobrogea, pe terenul Stațiunii zoologice de la Agigea, în livadă.

12. **Merendera sobolifera** C. A. M. Această raritate a florei noastre, cunoscută numai pe nisipurile dintre Vadul și Cetatea Istria (r. Istria) (10), se găsește din abundență și pe șesul din fața gării Betonaj, pînă în apropiere de Năvodari și Mamaia (reg. Dobrogea).

13. **Minuartia viscosa** (Schreb.) Schinz et Thell. este citată numai la Cernavodă (r. Medgidia), Hîrșova (r. Hîrșova) (3) și Mamaia (6). Se află și pe izlazul dintre Agigea și Eforie.

14. **Orobanche caesia** Rchb., cunoscută numai în Transilvania (1).

Am găsit-o și în Moldova (pe Artemisia austriaca Jacq.), în fînaţul de pe coastele de la vest de Podul Iloaiei.

15. **Orobanche reticulata** Wallr. este o specie nouă în flora Moldovei și Bucovinei. Am găsit-o la Iași, pe terenul Staţiunii de cercetări agronomice Valea Lupului (pe Artemisia austriacă Jakq.), în fîneţele satului Izvoare-Girov (r. Piatra Neamţ) (pe Cirsium vulgare (Savi) Airy-Shaw) și sub f. **pallidiflora** (Wimm. et Grab.) Beck (pe Carduus acanthoides L.), în fîneţele de pe muntele Rarău (r. Cîmpulung).

16. **Phalaris canariensis** L. Această specie adventivă este citată numai lîngă Bucureşti (Flora Rom. exsicc. nr. 2153). Am găsit-o și la Iași, lîngă ferma „V. Adamachi".

17. **Plantago lanceolata** L. var. **sphaerostachya** M. et K. Subunitatea, nouă pentru Dobrogea. Se află în livada Staţiunii zoologice de la Agigea.

18. **Plumbago europaea** L., cunoscută numai la Mangalia (r. Negru Vodă) (3). Am găsit-o și lîngă Albeşti, pe Valea Şerpilor (r. Negru Vodă).

19. **Scandix australis** L., citată numai la Mangalia (r. Negru Vodă) și de pe Dealul Consul (r. Tulcea) (7). Se află și în rezervaţia naturală de dune de la Agigea.

20. **Solanum retroflexum** Dun., semnalată numai la C. A. Rosetti (r. Tulcea). Se află și pe nisipurile de la marginea oraşului Sulina.

21. **Trigonella monspeliaca** L., necunoscută în Moldova. Am găsit-o pe izlazul com. Zorleni (r. Bîrlad),

22. **Vicia narbonensis** L., cunoscută la Constanţa (7), Tuzla și Mangalia (r. Negru Vodă) (3). Creşte și în perdelele de protecţie dintre Agigea și Eforie, cît și în pădurea de lîngă Valea Rea și la Monumentul Adamclisi (r. Adamclisi).

Notă: cu această ocazie semnalăm și prezenţa în ţara noastră a speciei **Briza maxima** L., pe care am întîlnit-o scăpată din amestecurile furajere, în cîteva puncte la nord de Iași și sud-vest de Podul Iloaiei.

К ИЗУЧЕНИЮ ФЛОРЫ МОЛДОВЫ И ДОБРУДЖИ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В этой заметке указываются два вида новых для территории РНР, шесть видов новых для Молдовы, один новый вид для Добруджи и девять видов встречающихся редко в указанных областях.

Gagea paczoskii (Zap.) Grossh. и *Gypsophila elegans* M. B. новые для флоры РНР, *Brassica juncea* (L.) Czern. et Coss., *Cynosurus echinatus* L., *Orobanche caesia* Rchb., *Orobanche reticulata* Wallr., *Phalaris canariensis* L. и *Trigonella monspeliaca* L. новые для Молдовы а *Lathyrus cicera* L. новый вид для Добруджи.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FLORE DE LA MOLDAVIE ET DE LA DOBROUDJA

RÉSUMÉ

On cite dans cette Note deux espèces nouvelles pour le territoire de la R.P.R., six espèces nouvelles pour la Moldavie, une espèce nouvelle pour la Dobroudja et neuf espèces rares pour la flore de ces deux provinces.

Gagea paczoskii (Zap.) Grossh. et **Gypsophila elegans** M. B. sont nouvelles pour la flore de la R.P.R. **Brassica juncea** (L.) Czern. et Coss., **Cynosurus echinatus** L., **Orobanche caesia** Rchb., **Orobanche reticulata** Wallr., **Phalaris canariensis** L. et **Trigonella monspeliaca** L. sont nouvelles pour la Moldavie, tandis que **Lathyrus cicera** L. est nouvelle pour la flore de Dobroudja.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza Al., *Conspectus florae Romaniae*, Cluj, 1947.
2. Dobrescu C., *O nouă contribuție la studiul florei R. P. R.*, Studii și cercet. științ. Biologie și șt. agric., X, 1959.
3. *** *Flora Republicii Populare Române*, I—VII, București, 1952—1960.
4. *** Флора СССР I—XXV, Москва-Ленинград 1934—1959.
5. Hegi G., *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, I—VII, München—Wien, 1908—1926.
6. Nyárády E., *Despre flora și vegetația nisipăriilor litoralului nostru dintre Capul Midia și Costinești*, Omagiu lui Tr. Săvulescu, București, Edit. Acad. R.P.R., 1959, p. 537.
7. Prodan I., *Conspectul florei Dobrogei*, I—III, Cluj, 1935—1939.
8. Prodan I., *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în Romînia*, t. I, Cluj, 1939.
9. Săvulescu Tr., *Graminaceae* (curs lito.), București, 1933.
10. Săvulescu Tr., *Un cetățean necunoscut al florei țării noastre*, Bulet. șt. Acad. R.P.R. secția Șt. biol. geol. și geogr., IV 1952, 2, p. 177.

CONTRIBUȚII PRIVIND LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE LA PORUMB

DE

F. CANȚÎR, CH. POPESCU și V. BUTNARU

Comunicare prezentată la 22 martie 1960, în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Lucrările de întreținere la porumb au format obiectul a numeroase cercetări. N. Zamfirescu și colaboratori (7) arată că în țara noastră au fost făcute mai multe cercetări de către C. Roman, I. Ionescu, M. Chiriţescu-Arva, precum și în cadrul unor stațiuni ICAR, urmărindu-se problema numărului celui mai potrivit de praşile, adîncimea praşilei, muşuroitul etc. Deşi în urma acestor experienţe s-au adunat numeroase date, totuşi există unele contradicţii cu privire la adîncimea praşilei, muşuroit, etc. Nepotrivirile se datoresc în special diferitelor condiţii pedoclimatice în care s-a experimentat.

O problemă importantă care nu s-a urmărit pînă acum în țara noastră este aceea dacă pot fi înlocuite praşilele, total sau parţial, prin simpla combatere a buruienilor cu ierbicide, fără a se afîna solul.

Ținînd seama de situaţia cercetărilor privind lucrările de întreţinere la porumb, în anii 1957, 1958 şi 1959 s-a executat o experienţă în care s-a urmărit: adîncimea cea mai potrivită a praşilei, efectul muşuroitului şi înlocuirea praşilei prin plivire.

Experienţa a fost executată în cîmpul Staţiunii experimentale Miroslava a Universităţii „Al. I. Cuza" Iaşi. Solul pe care s-a experimentat este un cernoziom levigat, slab degradat, argilo-lutos, format pe depozite loessoide lut-argiloase.

În cei 3 ani cînd am experimentat, precipitaţiile n-au fost favorabile dezvoltării porumbului.

În anul agricol 1956—1957 cantitatea de precipitaţii a fost mai mică decît normală, cu 59,2 mm, înregistrîndu-se deficite mai ales în

lunile mai, iulie și august. Folositoare au fost pentru porumb ploile mai abundente din luna iunie.

Anul agricol 1957—1958 a fost bogat în precipitații, depășind normala cu 52,2 mm. Repartizarea lor însă n-a fost favorabilă culturii porumbului, înregistrîndu-se perioade de secetă în lunile mai și iunie, tocmai cînd plantele au nevoie de multă umiditate.

Anul agricol 1958—1959 a fost excesiv de secetos, căzînd în total numai 335,1 mm precipitații, deci cu 198,5 mm mai puțin decît normala. Au fost secetoase în special lunile iunie și iulie, și aceasta a redus mult producția la porumb.

În cei 3 ani cînd s-a făcut experiență temperatura medie anuală a fost apropiată de normală (9°,6).

Planta premergătoare a fost grîul de toamnă, și după recoltarea lui terenul a fost dezmiriștit, apoi arat adînc din toamnă. Primăvara terenul s-a lucrat cu grapa și cu cultivatorul, încorporîndu-se uniform sub cultivator 130 kg azotat de amoniu și 250 kg superfosfat la ha pe întreaga experiență. Experiența a fost așezată în fășii, avînd 5 repetiții cu cîte 220 plante recoltabile fiecare. S-a folosit în anul 1957 hibridul dublu Pioneer 352, iar în anii 1958 și 1959, hibridul dublu de porumb Warwick 277. Experiența cuprinde următoarele variante:

1. Prășit o dată adînc (9—12 cm), apoi de două ori superficial (5—8 cm) — martor.
2. Plivit.
3. Prășit o dată adînc (9—12 cm), apoi plivit.
4. Prășit de trei ori adînc (9—12 cm).
5. Prășit de trei ori superficial (5—8 cm).
6. Prășit o dată adînc (9—12 cm) și apoi de două ori superficial (5—8 cm) și mușuroit.

În timpul vegetației s-a făcut prășitul cu prășitoarea între rînduri și cu sapa pe rînd, respectîndu-se adîncimile arătate pentru fiecare variantă. În varianta 6, o dată cu prașilă a treia s-a făcut și mușuroitul. Mușuroiul s-a făcut relativ mic, la 7—9 cm înălțime față de nivelul pămîntului. În varianta a doua nu s-a prășit niciodată, ci s-au combătut buruienile ori de cîte ori au apărut, prin plivit chimic și manual. În varianta a treia s-a aplicat prima prașilă și apoi buruienile s-au combătut prin plivit chimic și manual.

La 1—2 august 1957 s-a determinat masa de rădăcini a porumbului, luîndu-se la fiecare variantă cîte două probe de sol, împreună cu rădăcini de pe suprafața de 1000 cm^2, dintre rînduri și de pe rînd (cu planta în mijlocul ramei), și după îndepărtarea pămîntului prin spălare, rădăcinile și partea subterană a tulpinii s-au uscat și s-au cîntărit, raportîndu-se la ha. Rezultatele obținute la această determinare sînt notate în tabelul nr. 1 și reprezintă la fiecare variantă media celor două determinări.

Din aceste date rezultă că în varianta plivită (V 2) rădăcinile porumbului se dezvoltă mai slab decît în variantele prășite, și aceasta în special la adîncimea de 20—40 cm. La plantele prășite superficial (V 5) masa de rădăcini pînă la 40 cm adîncime este ceva mai mare decît la cele prășite adînc (V 4). La plantele prășite adînc se observă o dezvoltare mai abundentă a rădăcinilor în adîncime (20—40 cm), și la plantele

Tabelul nr. 1

Masa de rădăcini la porumb în kg/ha

Varianta	Adîncimea		
	0—20 cm	20—40 cm	0—40 cm
1	722,7	478,7	1201,4
2	624,4	216,8	841,2
3	661,3	405,1	1066,4
4	582,5	487,5	1070,0
5	753,8	408,9	1162,7
6	784,6	423,5	1208,1

prăşite superficial o dezvoltare mai bogată a rădăcinilor superficiale (0—20). La plantele muşuroite (V 6) masa de rădăcini între 0—20 cm este ceva mai mare decît la cele nemuşuroite (V 1), pentru că s-au dezvoltat mai bine rădăcinile adventive.

În fiecare an s-au făcut cîte două determinări ale umidităţii solului la următoarele date: 5 iulie şi 22 august, în 1957; 22 iunie şi 4 august, în 1958; 13 iulie şi 3 august, în 1959. Rezultatele sînt prezentate în tabelul nr. 2.

Cercetînd datele din acest tabel constatăm că în variantele plivite pămîntul este mai uscat decît în variantele prăşite. De asemenea, în muşuroi, la suprafaţă, pămîntul s-a uscat mai mult.

În timpul vegetaţiei s-au observat în toţi anii diferenţe vizibile între plantele prăşite (V 1), care erau mai mari, mai viguroase, şi plantele plivite (V 2), care începînd cu faza de 4—6 frunze rămîneau mai mici, mai firave. Plantele care au primit o praşilă şi buruienile au fost apoi plivite (V 3) ocupă o poziţie intermediară în ceea ce priveşte creşterea părţilor aeriene, faţă de plantele plivite şi cele prăşite.

Greutatea părţilor aeriene a plantelor de porumb, în primele trei variante, a fost determinată în anul 1957, la 5 iulie şi la 10 august, prin recoltarea a cîte 20 plante la rînd, în variantele 1, 2 şi 3. Plantele au fost cîntărite imediat după recoltare şi apoi după uscare în aer, pînă la greutatea constantă. Rezultatele acestor cîntăriri sînt notate în tabelul nr. 3. Cifrele din acest tabel arată că plantele plivite (V 2) au crescut mai puţin decît cele prăşite (V 1), aşa încît, la 5 iulie greutatea acestor plante uscate reprezenta abia 34,7% din greutatea celor din varianta prăşită, iar la 10 august greutatea lor era doar de 32,4% faţă de cele prăşite. La plantele prăşite o singură dată şi plivite (V 3) greutatea la aceleaşi date reprezenta 70,7% şi respectiv 61,0% faţă de greutatea celor prăşite de trei ori (V 1).

Recoltarea porumbului s-a făcut în jumătatea a doua a lunii septembrie, cînd plantele erau bine uscate. La recoltare s-a obţinut producţia de boabe (cu 14% apă), notată în tabelul nr. 4.

Cercetînd datele din acest tabel constatăm că plantele neprăşite, ci numai plivite (V 2) au dat o producţie mai mică decît cele prăşite în mod obişnuit (V 1). Diferenţa de recoltă în favoarea plantelor prăşite

Tabloul nr. 2

Umiditatea solului în procente

Varianta	5.VII.1597			22.VII.1957			22.VII.1958			4.VIII.1958			13.VII.1959			3.VIII.1959		
	0—10 cm	10—20 cm	20—30 cm	0—10 cm	10—20 cm	20—30 cm	0—10 cm	10—20 cm	20—30 cm.	0—10 cm	10—20 cm	20—30 cm	0—10 cm	10—20 cm.	20—30 cm	0—10 cm	10—20 cm	20—30 cm
1	16,9	16,3	17,9	14,0	15,6	15,6	15,3	15,8	16,6	16,3	16,9	17,2	11,6	12,1	13,1	13,8	14,3	15,3
2	14,3	15,1	16,3	10,8	14,1	15,3	10,6	13,4	15,9	12,7	14,4	16,8	9,2	10,6	12,7	10,2	12,7	14,9
3	15,3	15,9	17,7	11,1	15,9	16,4	11,9	14,5	16,7	13,8	15,3	16,7	10,0	11,2	13,1	12,1	13,8	15,0
4	16,3	16,7	17,7	12,1	15,9	16,4	15,1	16,2	16,1	16,0	16,8	17,3	11,9	12,0	13,3	13,7	14,5	16,1
5	17,6	16,3	18,5	14,9	15,7	15,6	16,0	15,9	16,3	16,4	17,2	17,7	12,0	12,2	13,3	13,8	14,3	15,8
6	16,0	16,2	17,4	10,3	15,3	15,4	12,8	15,9	16,6	14,6	16,1	16,9	10,3	12,0	12,5	11,7	14,0	15,1

Tabelul nr. 3

Greutatea părților aeriene a plantelor de porumb în kg

Varianta	5 iulie				10 august			
	verzi	%	uscate	%	verzi	%	uscate	%
1, prășit obișnuit	6,170	100,0	2,565	100,0	20,900	100,0	10,950	100,0
2, plivit	2,580	41,8	0,890	34,7	8,00	38,2	3,550	32,4
3, prășit+plivit	4,600	74,5	1,815	70,7	13,700	65,5	6,680	61,0

(V 1) fiind de 888—1452 kg/ha, adică 26,7—31,2%, sau în medie pe trei ani de 1157 kg/ha, adică 26,9%.

Plantele prășite o singură dată și apoi plivite (V 3) au dat și ele o producție mai mică cu 544—695 kg/ha, adică 15,0—16,4%, sau în medie cu 626 kg/ha, adică 14,6% față de plantele prășite de trei ori (V 1).

Considerăm că această scădere pronunțată a recoltei, în varianta unde s-au combătut buruienile fără afînarea solului, se datorește faptului că aici solul a pierdut mai multă apă pe timp secetos și că în terenul neafînat aerul a pătruns mai greu. Din această cauză activitatea microorganismelor a fost slabă și procesele de mineralizare și nitrificare s-au desfășurat cu o intensitate mai mică. Acad. G. Ionescu-Șișești și I. Staicu (3) arată că porumbul neprășit dă producții mai mici sau nu rodește, pentru că îi lipsește în special hrana azotată. M. Russel și R. Danielson (4) arată că absorbția apei prin rădăcini depinde de aerisirea rădăcinilor, de alimentarea lor cu oxigen. După o experiență executată de Demidenko (1927) se poate constata că într-un sol bine aerisit recolta de porumb este aproximativ cu 50% mai mare decît într-un sol care conține puțin aer. După cum constată Beal (1918), Andreews (1919), Bazarina (1950) (citați după S. Andreenko și Kuperman (1)), în condiții de aerisire insuficientă, planta de porumb își schimbă chiar structura anatomică, formîndu-se cavități aerifere mari în tulpină și spații intercelulare mari în rădăcină. G. Bela (2), pe baza unor experiențe executate în R. P. Ungară în anii 1956—1958, ajunge la concluzia că prășitul poate fi înlocuit la porumb prin combaterea buruienilor cu ierbicide. Considerăm că aceasta se poate aplica numai în anumite condiții de sol și climă, deosebite de cele în care am experimentat noi.

Plantele prășite adînc (V 4) au dat aproximativ aceeași recoltă ca și cele prășite superficial (V 5), și recoltele din aceste două variante sînt apropiate de martor (V 1), la care prașila s-a făcut în mod obișnuit (adînc apoi superficial). După cum s-a constatat la determinarea masei de rădăcini (tabelul nr. 1), prașila adîncă taie o parte de rădăcini, dar aceasta nu duce, în cazul hibridului Warwick 277, la scăderea recoltei. N. Șerbănescu și G. Valuță (5) arată că la soiurile romînești de porumb, prin prașila adîncă, se distrug o bună parte din rădăcini și recolta scade.

Adîncimea prașilei n-a influențat prea mult recolta, întrucît terenul a fost bine pregătit înainte de însămînțare. Din punct de vedere economic, considerăm că este mai bine să se lucreze în bune condiții

Tabloul IV

Producția de boabe la porumb

Varianta	1957			1958			1959			Media 1957—1959		
	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă
1	4657±112	martor	100,0	4959±114	martor	100,0	3328±70	martor	100,0	4314±101	martor	100,0
2	3205±113	—1452±159	68,8	3826± 92	—1133±146	77,1	2440±74	—888±102	73,3	—3157± 94	1157±138	73,1
3	3962± 92	— 695±145	85,0	4317± 91	— 642±146	87,0	2784±54	—541± 88	83,6	—3688± 81	626±129	85,4
4	4814±120	157±151	103,2	5022±170	63±204	101,2	3385±61	57± 93	101,7	4407±125	93±162	102,1
5	4557±155	— 100±191	97,8	4992± 80	33± 139	100,6	3371±75	43±103	101,2	—4306±110	8± 149	99,8
6	4759± 73	102±133	102,1	5021± 66	62±128	101,2	3242±67	86± 97	97,4	4340± 69	26±121	100,6

Tabloul nr. 5

Greutatea a 1000 boabe, greutatea hectolitrică și procentul de boabe din știuleți

Varianta	1957			1958			1959		
	g 1000 boabe	g ha	% boabe	g 1000 boabe	g ha	% boabe	g 1000 boabe	g ha	% boabe
1	250	76,6	75,3	244	74,6	80,7	244	78,4	77,1
2	230	72,0	73,8	238	73,4	80,0	227	73,2	74,2
3	255	76,0	75,6	242	74,4	81,2	239	76,8	76,2
4	250	75,8	75,9	243	73,8	82,0	243	78,0	76,3
5	253	75,6	76,1	246	74,2	82,1	246	76,8	77,8
6	254	76,0	75,4	247	74,5	80,8	238	76,0	77,0

solul înainte de însămînțare și apoi să se prășească superficial la 5—8 cm.

Plantele mușuroite (V 6) au dat aproximativ aceeași recoltă ca și cele prășite obișnuit (V 1). Lucrarea cere însă eforturi mai mari și contribuie la evaporarea mai puternică a apei, după cum se poate vedea din tabelul nr. 2. Considerăm că în regiunea în care am experimentat nu este indicată. În anii secetoși, cum arată și V. Stratula (6), mușuroitul sau rărițatul porumbului scade recolta. În plus, mușuroitul îngreuează executarea lucrărilor de recoltare prin mijloace mecanice și executarea arăturii după recoltarea porumbului.

Cercetînd greutatea a 1000 boabe, greutatea hectolitrică și procentul de boabe din știuleți, am găsit datele notate în tabelul nr. 5. Datele din acest tabel arată că plantele plivite dau boabe ceva mai mici și mai ușoare decît cele prășite. La celelalte variante boabele au aproximativ aceeași mărime și greutate.

CONCLUZII

În condiții asemănătoare celor de la Stațiunea experimentală Miroslava-Iași, adîncimea prașilei, plivitul și mușuroitul la porumb dau următoarele rezultate:

Porumbul plivit dă producții mai mici decît cel prășit, cu 26,9%, și boabele sînt mai mărunte.

Porumbul prășit o singură dată și apoi plivit dă producții mai mici cu 14,6% față de cel prășit de trei ori. Aceasta dovedește că prașila nu poate fi înlocuită total prin plivit.

Prașilele adînci (9—12 cm) au produs cele mai mari recolte.

Cînd terenul este bine pregătit înainte de semănat, porumbul prășit superficial (5—8 cm) se apropie ca producție de cel prășit adînc (9—12 cm).

Mușuroirea moderată a porumbului micșorează într-o oarecare măsură cantitatea de apă din stratul superficial al solului, dar producția de porumb nu scade. Lucrarea cere însă eforturi mai mari decît la prășitul obișnuit și îngreuează executarea recoltatului cu mașini și a arăturii de toamnă, încît nu este indicată în zona în care am experimentat.

К ИЗУЧЕНИЮ УХОДА ЗА КУКУРУЗОЙ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Авторы исследовали установление влияния на урожайность кукурузы, глубины рыхления, окучивания, а также возможность полной или частичной замены мотыжений прополками.

Опыт был проведен в Мирославе, вблизи Ясс, в течение 1957—1959 гг., на слабодеградированном выщелогенном чернозёме.

На основе полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Прополка без мотыжения снижает урожай кукурузы на 28,4% по сравнению с троекратным мотыжением, причем и зерно мельче.

2. Одно мотыжение и прополка снижают урожай кукурузного зерна на 15,3% по сравнению с троекратным мотыжением. Это доказывает, что мотыжения не могут быть полностью заменены прополками (химическими или ручными).

3. При хорошей предпосевной обработке почвы после мелкого мотыжения (5—8 см.) кукуруза даёт почти одинаковый урожай, как и после глубокого мотыжения (9—12 см.).

4. Умеренное окучивание кукурузы не вызывает понижение урожая, но такой приём требует большой затраты труда и не рекомендуется для применения в зоне проведения опыта.

CONTRIBUTIONS AUX TRAVAUX D'ENTRETIEN DU MAÏS

RÉSUMÉ

Ce travail a pour but d'établir l'effet exercé sur la production du maïs, par la profondeur des binages, par le buttage. Il traite même la possibilité qui existerait à suppléer totalement ou en partie les binages aux sarclages.

L'essai a eu lieu à Miroslava près de Jassy, sur un sol de tchernoziom lévigé, faiblement dégradé, au cours des années 1957, 1958 et 1959. Il y tombe 533,6 mm de précipitations par année.

Après avoir analysé les résultats obtenus, on conclut:

1. Le maïs non biné, mais seulement sarclé, donne des rendements moins élevés, de 28,40%, que celui qu'on a fait biner trois fois, ses grains étant plus petits.

2. Le maïs soumis à un seul binage, qui est suivi de sarclage, produit moins de 15,3% que celui qu'on a fait biner trois fois. Il en résulte que les binages ne peuvent être suppléés en entier aux sarclages chimiques ou à la main.

3. Quand on a bien préparé le sol avant l'ensemencement, le maïs biné superficiellement (de 5 à 8 cm) produit à peu près la même récolte que celui qui a été biné profondément (de 9 à 12 cm).

4. À la suite d'un buttage modéré du maïs, le rendement ne baisse pas, mai cette opération exige trop d'efforts et elle n'est pas indiquée dans la zone où on l'a expérimentée.

BIBLIOGRAFIE

1. Андреенко С. С., Куперман Ф. М. — Физиология кукурузы — Москва, 1953.
2. Bela G., *Lucrările de pregătire a solului și de îngrijire a culturilor de porumb*, Referat prezentat la consfătuirea privind cultura porumbului, ținută în cadrul CAER—1959, București.
3. Ionescu-Șișești G. și Staicu I., *Agrotehnica*, vol. I și II, Edit. Agrosilvică, 1958
4. Рассел М. и Даниелсон Р. — Использование почвенной влаги растениями кукурузы по времении и по профилю почвы. Сельское хозяйство за рубежом 1957, 6.
5. Șerbănescu N. și Valuță Gh., *Lucrările de semănat, întreținere și recoltare la porumb*, Probleme agricole, 1953, nr. 4.
6. Stratula V., *Rezultatele experiențelor cu prășitul porumbului rominesc de Studina*, Probleme agricole, 1954, nr. 6.
7. Zamfirescu N. și colaboratori, *Fitoteknia*, vol. I, Edit. Agrosilvică 1956.
8. — *Porumbul*, studiul monografic, Edit. Acad. R. P. R., 1958.

UNELE LUCRĂRI ALE SOLULUI PENTRU PORUMBUL CULTIVAT PE TERENURILE ÎN PANTĂ ŞI EFECTUL LOR ÎN ANUL AL DOILEA ASUPRA PRODUCŢIEI GRÎULUI DE TOAMNĂ

DE

I. COSTACHE

Comunicare prezentată la 30 septembrie 1960, în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Pe terenurile în pantă, prin acţiunea de spălare a apelor, solul este supus proceselor de degradare, încît acolo unde aceste procese sînt mai accentuate recoltele ce se obţin în unii ani de-abia asigură 40—60 % din recolta normală.

Dintre plantele cultivate, prăşitoarele şi în special porumbul favorizează procesele de eroziune; însă cultivate cu mai multă atenţie, scurgerile periculoase de sol sînt frînate (9).

În prezenta comunicare se expun unele rezultate care s-au obţinut în anii 1957—1959 prin aplicarea a diferite sisteme de lucrare a solului pe pante, în vederea cultivării porumbului, şi influenţa acestor sisteme asupra producţiei grîului de toamnă într-o rotaţie porumb-grîu. Scopul lor a fost de a se vedea în ce măsură rezultatele obţinute în alte ţări (1), (3), (4), (8), (10), precum şi în alte regiuni ale ţării noastre (5), (6), (7) pot avea aplicabilitate în condiţiile climatice şi de sol din depresiunea Jijia-Bahlui.

METODA DE LUCRU

La porumb s-au experimentat următoarele:

V1 (martor)—dezmiriştit, arat 18—20 cm, pe linia de cea mai mare pantă;

V2— nedezmiriştit, lăsat miriştea înaltă şi arat primăvara devreme, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel;
V3— nedezmiriştit, lăsat miriştea înaltă şi arat toamna tîrziu, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel;
V4— dezmiriştit, arat la înverzire, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel;
V5— dezmiriştit, arat la înverzire cu plugul subsolier la 25 cm, (15 + 10) cm, paralel cu curbele de nivel;
V6— dezmiriştit, arat la înverzire cu plugul fără cormană la 30 cm, paralel cu curbele de nivel;
V7— dezmiriştit, arat la înverzire în biloane, paralel cu curbele de nivel.

Efectul lucrărilor de bază executate pentru cultura porumbului s-au urmărit şi în anul al doilea asupra grîului de toamnă. După recoltarea porumbului, terenul s-a arat uniform la adîncimea de 18 — 20 cm, în afară de variantele 1, 5 şi 6, unde aratul s-a făcut tot pe linia de cea mai mare pantă în varianta 1, cu plugul subsolier în varianta 5 şi cu plugul fără cormană în varianta 6.

În anul al treilea s-a semănat iarăşi porumb, efectuîndu-se pe aceleaşi parcele aceleaşi lucrări, la aceleaşi adîncimi şi epoci, după cum s-a specificat anterior la cultura acestei plante.

Fiecare parcelă s-a împărţit în două jumătăţi: pe una nu s-au dat îngrăşăminte, iar pe cealaltă s-au aplicat 250 kg azotat de amoniu, 250 kg superfostat şi 200 kg sare potasică la ha. Îngrăşămintele fosfatice şi potasice au fost încorporate jumătate la efectuarea lucrării de bază, iar cealaltă jumătate sub cultivator, înainte de semănat. Îngrăşămintele azotate s-au aplicat la porumb: $^1/_2$ sub arătura de bază şi $^1/_2$ sub cultivator, înainte de semănat, iar la grîul de toamnă $^1/_3$ sub cultivator, înainte de semănat, şi $^2/_3$ primăvara, pe solul îngheţat. Îngrăşămintele s-au aplicat atît la cultura porumbului, cît şi la cultura grîului, în fiecare an. În felul acesta s-a urmărit separat atît efectul lucrărilor solului, cît şi efectul îngrăşămintelor încorporate în diferite perioade şi la diferite adîncimi, combinat cu cel al lucrărilor solului.

Concomitent cu urmărirea efectului lucrărilor solului şi al îngrăşămintelor asupra producţiei, s-au determinat şi scurgerile de sol la fiecare variantă în parte.

Experienţele au fost aşezate liniar, etajat, în cîte patru repetiţii. Repetiţiile au fost grupate două cîte două, iar între ele au fost lăsate benzi înierbate, care au avut ca scop să oprească scurgerile de apă şi de sol din amonte.

Mărimea unei parcele a fost de 175 m^2. Parcelele — în afară de varianta martor — au fost orientate pe curba de nivel, pentru a încadra porţiuni de teren cît mai uniforme şi pentru a uşura execuţia lucrărilor.

Porumbul a fost semănat la distanţă de 70/60 cm, cu cîte o plantă în cuib. S-a folosit în anul 1957 hibridul Galben timpuriu × Portocaliu de Tg. Frumos, iar în anii 1958 şi 1959, hibridul dublu Warwick 303. Grîul a fost semănat la 12,5 cm, între rînduri, dîndu-se cantitatea de 180 kg sămînţă la ha. S-a folosit soiul A 15.

CONDIŢII DE SOL ŞI CLIMĂ

Experienţele s-au efectuat la GAS Uricani, regiunea Iaşi, pe un teren în pantă cu o înclinaţie de 20—23%. Terenul a fost ocupat în anii anteriori de o lucernieră veche. Solul este un cernoziom obişnuit de pantă şi se găseşte într-un stadiu de eroziune, care variază de la moderată către puternică. Procesele erozive au fost destul de active şi la unele suprafeţe de teren stratul arabil a fost complet spălat. Expoziţia terenului este vestică, iar forma pantei liniară.

În urma determinărilor făcute, grosimea orizontului arabil variază de la 12 la 40 cm, fiind mai mare către piciorul pantei şi mai mică către mijlocul ei.

Conţinutul în elemente nutritive este destul de variabil. După analizele făcute, conţinutul în humus variază în stratul superficial (0,20 cm) de la 2,24 la 3,84%, iar la adîncimea de 80—100 cm, de la 0,60 la 1,82%. Conţinutul în nitraţi este de asemenea destul de diferit, variind în stratul superficial în jurul a 0,3 mg la 100 g sol. Conţinutul în carbonaţi variază de la 0,4 la 0,7 g CO_2% în stratul superficial şi de la 2,4 la 6,8 g CO_2% în stratul de 80—100 cm.

Anii agricoli 1957—1959 şi mai ales 1958—1959 au fost caracterizaţi ca ani secetoşi pentru cultura porumbului şi a grîului. Anul agricol 1956—1957 a însumat 416,9 mm precipitaţii, anul 1957—1958 a însumat 591 mm şi anul 1958—1959 numai 395,7 mm. Cantitatea de precipitaţii din anul 1958 este mărită de ploile din luna august (151,8 mm), care nu au influenţat mult producţia culturilor cercetate, însă au sporit provizia de apă din sol.

Pentru experienţele de agrotehnică antierozională, pe lîngă cantitatea anuală de precipitaţii, interesează foarte mult perioadele cu ploi torenţiale, care provoacă scurgeri periculoase de sol şi intensifică procesele de degradare.

În cursul perioadei de experimentare nu au fost decît două ploi cu intensitate mai mare, care au provocat spălări vizibile de sol şi anume: la 9 mai 1957 o ploaie de 30 mm, cu o intensitate de 0,71/minut, şi o altă ploaie, la 7 iulie 1959, de 7,8 mm, cu o intensitate de 0,61/minut.

Determinîndu-se cantitatea de sol spălat după metoda Sobolev, la 9 mai 1957, cînd porumbul era în faza de 3—4 frunze, s-a constatat că după parcela martor (arătura făcută pe linia de cea mai mare pantă) s-au spălat circa 160 m^3 sol la ha. În celelalte variante cantitatea de sol spălat a variat de la 5 la 10 m^3 la ha.

În urma ploii din 7 iulie 1959, cînd porumbul era în faza de înspicare-mătăsire —deci făcea o acoperire mai bună a solului — făcîndu-se aceleaşi măsurători, s-au obţinut următoarele cantităţi de sol spălat: varianta 1 = 15 m^3/ha, varianta 2 = 1,9 m^3/ha, varianta 3 = 1,3 m^3/ha, varianta 4 = 4,9 m^3/ha, varianta 5 = 4,2 m^3/ha, varianta 6 = 4,9 m^3/ha şi varianta 7 = 2,7 m^3/ha. Din ambele măsurători rezultă că pe parcelele unde lucrările au fost efectuate pe curbele de nivel, indiferent de sistemul de lucrare a solului, intensitatea spălării a fost mult mai mică decît pe parcelele unde aceste lucrări s-au făcut pe linia de cea mai mare pantă.

REZULTATE

Rezultate obținute la porumb. La analiza rezultatelor trebuie să ținem seamă atît de efectul pe care-l au diferitele lucrări în reținerea apei și în stăvilirea scurgerilor, cît și de efectul final al acestor lucrări — producția la ha. Din cauză că în cursul anilor de experimentare nu au fost ploi cu intensitate mare, care să pună în evidență efectul pozitiv al unor variante în acumularea apei și diminuarea scurgerilor, rezultatele nu au un caracter definitiv, ci numai orientativ. Pentru terenurile în pantă este necesară o afînare în profunzime a solului, care să-i mărească capacitatea de reținere a apei, și o mobilizare cît mai puțin activă a stratului superficial, pentru a împiedica dispersarea și transportul particulelor de sol.

Rezultatele obținute la porumb sînt prezentate separat pe anul 1957, cînd s-a folosit hibridul simplu, și în medie pe doi ani (1958—1959), cînd s-a folosit hibridul dublu. De asemenea rezultatele medii pe 1958—1959 sînt redate pe cele două agrofonduri — îngrășat și neîngrășat (tabelul nr. 1).

Din datele obținute se constată că în varianta 1, unde lucrările de pregătire a terenului și de întreținere a culturii s-au făcut pe linia de cea mai mare pantă, s-au înregistrat în toți anii și la ambii hibrizi cele mai mici producții la hectar. Tot în această variantă, după cum s-a menționat anterior, au avut loc și cele mai intense spălări de sol. La celelalte variante, în care lucrările s-au făcut pe curba de nivel, producțiile sînt mai ridicate decît la prima variantă, fapt care arată superioritatea efectuării lucrărilor în acest fel pentru sporirea producției la hectar.

În varianta 2 și 3, cu toate că miriștea înaltă poate constitui un strat protector al solului, prin întîrzierea arăturii pînă în toamnă sau în primăvară producția de porumb s-a micșorat.

Din rezultatele medii pe cei doi ani, atît pe agrofondul îngrășat, cît și pe cel neîngrășat cele mai mari producții s-au obținut la variantele 5 și 4, care au depășit producția martorului cu 50—60%. Se remarcă îndeosebi varianta a 5-a, care în majoritatea anilor a dat cele mai ridicate producții. Aceste rezultate confirmă pe cele obținute în R. P. Ungară de Fekete Zoltan (3) și în unele regiuni din U. R. S. S. (10).

Varianta în care arătura s-a făcut cu plugul fără cormană se situează pe locul trei. Deși în U. R. S. S. (1), (8), (10) această metodă este mult extinsă pe terenurile supuse eroziunii, în experiențele noastre producția acestei variante a fost afectată de caracterul secetos al anilor de experimentare, precum și de gradul de îmburuienire mai puternic, în special cu pir gros (*Cynodon dactylon*).

Din datele prezentate se mai constată efectul favorabil al îngrășămintelor. Dacă se face media producțiilor tuturor variantelor pe agrofondul îngrășat și separat pe cel neîngrășat se obține un spor mediu de producție de 331 kg porumb boabe/ha în favoarea agrofondului îngrășat.

Pentru a evidenția în ce măsură diferitele lucrări efectuate au sporit provizia de apă din sol se dă în tabelul nr. 2 conținutul în apă al solului în momentul însămînțării porumbului în anii 1958—1959, pe ambele agrofonduri.

Tabelul nr. 1

Rezultate de producție la porumb

Varianta		Anul 1957 M ± m	Media 1958—1959 M ± m	m%	D ± mD	Producția relativă
	Agrofond neîngrășat					
1	Dezmiriștit, arat la 18—20 cm, pe linia de cea mai mare pantă	1 632±257	2 305± 48	2,2	Martor	100
2	Nedezmiriștit, arat primăvara devreme, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel	1 734±237	2 630± 90	3,4	325±103	123
3	Nedezmiriștit, arat toamna tîrziu, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel	2 027±135	2 969±107	4,1	664±113	129
4	Dezmiriștit, arat la înverzire, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel	2 161±175	3 472± 80	2,4	1 167± 93	150
5	Dezmiriștit, arat la înverzire cu plug subsolier, la 15—10 cm, paralel cu curbele de nivel	2 123±200	3 509±137	3,9	1 204±145	152
6	Dezmiriștit, arat la înverzire cu plug fără cormană, la 30 cm, paralel cu curbele de nivel	1 946± 80	3 182±126	4,0	877±135	144
7	Dezmiriștit, arat la înverzire în biloane, paralel cu curbele de nivel	2 034± 87	2 940± 60	2,2	635± 77	127
	Media producției la hectar pe agrofond neîngrășat = 3 001					
	Agrofond îngrășat					
1	Dezmiriștit, arat la 18—20 cm, pe linia de cea mai mare pantă		2 497± 72	2,9	Martor	100
2	Nedezmiriștit, arat primăvara devreme, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel		3 154±105	3,3	675±127	126
3	Nedezmiriștit, arat toamna tîrziu, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel		3 231± 93	2,9	734±117	130
4	Dezmiriștit, arat la înverzire, la 18—20 cm, paralel cu curbele de nivel		3 715±130	3,5	1 218±144	150
5	Dezmiriștit, arat la înverzire cu plug subsolier, la 15—10 cm, paralel cu curbele de nivel		4 033± 75	1,9	1 536±104	162
6	Dezmiriștit, arat la înverzire cu plug fără cormană, la 30 cm, paralel cu curbele de nivel		3 504± 95	3,2	1 007±119	140
7	Dezmiriștit, arat la înverzire în biloane, paralel cu curbele de nivel		3 694±132	3,5	1 197±150	148
	Media pe agrofondul îngrășat = 3 332					

Din analiza datelor cuprinse în acest tabel rezultă că în anul 1958 provizia de apă din sol la toate variantele a fost mai mare decît în anul 1959, fapt care a influenţat pozitiv producţiile obţinute. Rezerva mai mare de umiditate din anul 1958 a fost determinată de precipitaţiile abundente din perioada 1 februarie—1 mai, care a însumat 129,4 mm, iar în anul 1959, numai 20,5 mm.

Tabelul nr. 2

Conţinutul în apă al solului la însămînţarea porumbului

Varianta	Media de profil (0—100 cm adîncime) în %			
	anul 1958		anul 1959	
	agrofondul		agrofondul	
	neîngrăşat	îngrăşat	neîngrăşat	îngrăşat
1	18,92	18,82	18,13	18,10
2	18,91	19,47	18,91	18,44
3	19,92	20,47	18,58	17,33
4	20,05	20,18	18,13	18,29
5	20,31	21,19	18,31	18,45
6	21,37	20,11	17,81	17,84
7	20,14	20,61	19,00	18,44

În ceea ce priveşte variaţia conţinutului în apă în diferite variante, se constată că în anul 1958 această variaţie este mult mai accentuată şi a pus în evidenţă lucrările de la variantele 4, 5, 6 şi 7. În anul 1959 diferenţele au fost nivelate.

Rezultatele obţinute la grîul de toamnă, semănat în al doilea an după porumb. La această experienţă se prezintă rezultatele medii pe anul 1958—1959, pe agrofondul îngrăşat şi cel neîngrăşat (tabelul nr. 3).

Datele prezentate arată că la grîu ca şi la porumb cele mai slabe producţii s-au obţinut în varianta 1 (martor).

În variantele 5 şi 6, unde s-a aplicat acelaşi sistem de lucrări de bază ca şi la porumb (arat cu plug subsolier şi cu plug fără cormană), cele mai bune rezultate s-au obţinut la varianta 5, care s-a menţinut cu producţia ridicată şi pe agrofondul îngrăşat şi pe cel neîngrăşat. Sporul de producţie faţă de martor a fost de 537 kg/ha (86%) pe agrofondul neîngrăşat şi de 636 kg grîu la ha (48%) pe agrofondul îngrăşat.

Dintre celelalte variante s-a remarcat în mod deosebit varianta 4 (arat în anul precedent la 18—20 cm, la 2—3 săptămîni după dezmiriştire), care pe ambele agrofonduri a dat producţii practic egale cu cele ale variantei 5.

Variantele care în anul anterior au fost arate primăvara devreme, toamna tîrziu sau în biloane au dat sporuri mai mici de recoltă. Dacă se compară producţiile obţinute la grîu cu cele obţinute la porumb se constată că se înregistrează aceeaşi curbă a variaţiei producţiilor la am-

Tabelul nr. 3

Rezultate de producții la grîu de toamnă, cultivat în anul II după porumb

Varianta		Media 1958—1959 M ± m	m%	D ± mD	Producția relativă
	Agrofond neîngrășat				
1	Arat la 18—20 cm, pe linia de cea mai mare pantă	626 ± 20	3,2	Martor	100
2	Arat pe curba de nivel, la 18 - 20 cm (în anul precedent arat primăvara devreme)	791 ± 30	3,8	165 ± 37	126
3	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat toamna tîrziu)	954 ± 35	3,7	328 ± 40	132
4	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat la înverzire)	1 247 ± 30	2,4	621 ± 37	200
5	Arat pe curba de nivel cu plugul subsolier, la 15+10 cm	1 163 ± 32	2,7	537 ± 38	186
6	Arat pe curba de nivel, cu plugul fără cormană, la 30 cm	1 031 ± 34	3,3	405 ± 40	165
7	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat în biloane)	1 001 ± 34	3,4	375 ± 40	160

Media producției la hectar pe agrofondul neîngrășat = 973

	Agrofond îngrășat				
1	Arat la 18—20 cm, pe linia de cea mai mare pantă	1 344 ± 57	4,2	Martor	100
2	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat primăvara devreme)	1 690 ± 61	3,6	346 ± 84	126
3	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat toamna tîrziu)	1 803 ± 64	3,5	459 ± 86	134
4	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat la înverzire)	1 930 ± 50	2,6	586 ± 76	144
5	Arat pe curba de nivel cu plugul subsolier, la 15+10 cm	1 980 ± 48	2,4	636 ± 75	148
6	Arat pe curba de nivel cu plugul fără cormană, la 30 cm	1 735 + 31	1,8	391 ± 65	129
7	Arat pe curba de nivel, la 18—20 cm (în anul precedent arat în biloane)	1 802 ± 55	3,1	458 ± 79	134

Media producției la hectar pe agrofond îngrășat = 1 755

bele culturi. Rezultă că lucrările făcute pentru cultura plantei premergătoare influenţează în mod evident cultura plantei postmergătoare.

În ceea ce priveşte acţiunea îngrăşămintelor, se constată că efectul acestora este mult mai puternic la grîu decît la porumb. La unele variante, prin aplicarea îngrăşămintelor (V 1), producţia a sporit cu 114%.

Dacă se calculează producţia medie a tuturor variantelor pe agrofondul îngrăşat şi pe cel neîngrăşat, rezultă in primul caz o producţie medie de 1 755 kg grîu la ha şi în al doilea caz 973 kg/ha. Sporul de producţie în favoarea agrofondului îngrăşat a fost de 782 kg/ha.

De aci rezultă că pe terenurile afectate de eroziune, aplicarea corectă a îngrăşămintelor, îmbinată cu o lucrare corespunzătoare a solului, poate mări simţitor producţia la ha.

Deşi la cele mai bune variante producţiile nu se ridică la nivelul celor aşteptate, dacă ţinem însă seama de gradul de eroziune şi de potenţialul productiv destul de scăzut al terenurilor erodate, putem considera aceste producţii destul de bune.

Pentru a se vedea în ce măsură proprietăţile fizice ale solului variază sub influenţa lucrărilor făcute plantei premergătoare, s-a determinat la această experienţă dinamica umidităţii şi structura.

În tabelul nr. 4 se dă provizia momentană de apă exprimată în

Tabelul nr. 4

Conţinutul în apă al solului (în %) în experinţa cu grîu de toamnă cultivat în anul II după porumb (anul agricol 1958-1959)

Varianta	La însămînţare		La desprimăvărare		La înspicare		La recoltare	
	media pe profil 0 — 100 cm							
	agrofond		agrofond		agrofond		agrofond	
	neîngrăşat	îngrăşat	neîngrăşat	îngrăşat	neîngrăşat	îngrăşat	neîngrăşat	îngrăşat
1	17,39	17,71	16,33	15,67	16,07	14,32	13,40	12,92
2	17,97	17,55	17,34	14,72	13,85	12,75	12,74	11,86
3	18,64	18,86	17,32	15,78	15,79	12,65	12,95	11,88
4	18,10	19,1	18,08	16,25	15,03	13,58	13,64	13,75
5	19,45	18,81	18,27	17,05	17,72	13,85	14,49	12,80
6	19,82	18,25	19,22	18,48	16,42	15,01	14,09	13,68
7	20,39	21,44	17,23	15,74	14,14	12,42	13,82	13,70
Media agrof.	18,82	18,82	17,68	16,24	15,57	13,51	13,59	12,94
Media pe fază vegetaţie	18,82%		16,96%		14,54%		13,26%	

procente medii pe profil, de la 0—100 cm la însămînţarea grîului, la desprimăvarare, la înspicare şi la recoltare.

Din datele cuprinse în acest tabel rezultă că cel mai mare conţinut în apă îl găsim în momentul însămînţării grîului (18,82%). Conţinutul

scade pînă în primăvară, ajungînd la 16,96%, atît din cauza consumului plantelor, cît şi din cauza lipsei de precipitaţii din timpul iernii. Provizia de apă descreşte în timpul vegetaţiei, cea mai mică fiind la recoltarea grîului (13,26%).

Dacă se compară provizia de apă pe cele două agrofonduri în diferite faze de vegetaţie, se constată că la însămînţare cantitatea de apă este aceeaşi. În celelalte faze, provizia de apă este mai mare pe agrofondul neîngrăşat decît pe cel îngrăşat. Acest lucru se explică prin consumul mai intens de apă pe agrofondul îngrăşat, unde plantele au fost mult mai viguroase şi mai bine înfrăţite.

În întreg ciclul vegetativ, pe ambele agrofonduri, cea mai mare cantitate de apă s-a păstrat în variantele 5 şi 6. Aceste variante au fost urmate de variantele 4 şi 7. Restul variantelor au avut o provizie de apă mai redusă.

În cursul anului 1958 la această experienţă s-a urmărit şi procesul de restructurare a solului sub influenţa lucrărilor aplicate anterior. Analizele s-au făcut pentru stratul de sol de la 0 la 20 cm şi de la 20 la 40 cm. Rezultatul determinărilor este dat în tabelul nr. 5.

Tabelul nr. 5

Conţinutul în agregate hidrostabile cu $\varnothing > 0{,}25$ mm (în %)

Varianta	Luna mai 1958				Luna iulie 1958				Luna octombrie 1958			
	agrofond neîngrăşat		agrofond îngrăşat		agrofond neîngrăşat		agrofond îngrăşat		agrofond neîngrăşat		agrofond îngrăşat	
	0—20 cm	20—40 cm	0—20 cm	20—40 cm	0—20 cm	20—40 cm	0—20 cm	20—40 cm	0—20 cm	20—40 cm	0—20 cm	20—40 cm
1	57,11	62,80	57,53	71,56	53,16	61,10	63,00	69,54	37,01	59,47	53,26	48,74
2	64,15	55,29	46,96	67,63	57,43	60,40	51,09	64,83	55,70	55,89	39,45	67,15
3	55,94	66,30	58,10	71,14	59,40	60,12	59,04	77,70	50,10	69,53	48,23	62,42
4	64,51	68,24	61,39	71,25	66,38	67,45	62,28	69,47	57,28	57,78	40,03	55,58
5	58,53	72,87	64,36	69,46	67,37	67,10	58,32	74 45	63,52	67,33	55,94	65,81
6	50,45	65,25	47,21	66,40	63,17	69,46	61,55	74,47	44,92	59,18	44,75	70,22
7	52,78	68,96	45,50	71,53	50,40	53,54	54,18	58,26	38,83	63,12	41,94	68,94
Media pe agrofond şi adîncime	57,63	65,82	54,43	69,85	59,51	63,14	58,49	69,83	49,52	61,75	46,22	62,69

Din analiza datelor cuprinse în acest tabel se constată că în general, în toate variantele, cantităţile de agregate hidrostabile sînt destul de mari, fapt care indică o stare structuală bună a solului, influenţată de cultura de lucernă care a premers experienţa. Pentru a evidenţia efectul diferitelor lucrări ale solului asupra restructurării s-a făcut media agregatelor cu diametru mai mare de 0,25 m/m pentru fiecare variantă, în toate etapele cînd s-a ridicat probele şi pe ambele adîncimi şi agrofonduri. În urma acestor calcule rezultă următoarea clasificare a variantelor: *a*. V 5 = 65,42%, *b*. V 4 = 61,80%, *c*. V 3 = 61,50%, *d*. V 6 = 59,73%,

e. V1=57,95%, *f.* V 2 =57,16% şi *g.* V 7=55,67. După cum se constată, variantele 5 şi 4, de pe care s-au obţinut şi cele mai mari producţii de grîu, au avut şi cea mai mare cantitate de agregate hidrostabile.

Dacă se face procentul mediu de agregate pe întreaga experienţă, însă separat pe anotimpuri (primăvara, vara şi toamna), rezultă că primăvara cantitatea de agregate stabile este de 61,93%, vara de 62,74% şi toamna de 55,03%. Procentul de agregate stabile creşte în cursul primăverii şi verii, pînă la recolta grîului, şi descreşte spre toamnă, o dată cu efectuarea lucrărilor de pregătire a solului.

Tot din aceste date s-a mai dedus variaţia anotimpurală a procentului de agregate, separat pe adîncimi şi pe agrofonduri, obţinîndu-se rezultatele arătate în tabelul nr. 6.

Tabelul nr. 6

Procentul mediu de agregate hidrostabile pe anotimpuri, adîncimi şi agrofonduri

Anotimpul	Adîncimea		Agrofond	
	0—20 cm	20—40 cm	neîngrăşat	îngrăşat
Primăvara	56,03	67,83	61,72	62,14
Vara	59,00	66,48	61,32	64,16
Toamna	47,87	62,22	54,45	55,63

Se constată că în stratul superficial 0—20 cm, în toate cele trei anotimpuri, procentul de agregate a fost mai mic decît în stratul 20—40 cm. Pe ambele agrofonduri procentul de agregate este practic egal.

Aşadar, se poate afirma că cea mai mare cantitate de agregate hidrostabile sub cultura grîului de toamnă s-a găsit în timpul verii şi cea mai mică în timpul toamnei. Starea structurală a solului în timpul toamnei a fost influenţată negativ de lucrările solului, care s-au făcut cînd conţinutul în umiditate era foarte scăzut. Între starea structurală a solului şi producţie este o legătură strînsă, în sensul că producţiile cele mai mari s-au obţinut în variantele unde cantitatea de agregate hidrostabile a fost mai mare.

CONCLUZII

În urma rezultatelor preliminare obţinute se constată următoarele:

1. Pe terenurile în pantă, cea mai bună lucrare a solului pentru cultura porumbului este arătura făcută pe curba de nivel, după o prealabilă dezmiriştire, cu plugul subsolier, la adîncimea de 25 cm, dintre care 10 cm sub solaj. Această lucrare a sporit producţia în medie cu 50—60% faţă de arătura făcută pe linia de cea mai mare pantă.

Rezultate mult apropiate a dat şi următorul sistem: dezmiriştit şi arat la înverzire (2—3 săptămîni după dezmiriştire), la 18—20 cm adîncime, paralel cu curbele de nivel.

2. Efectul lucrărilor făcute la porumb se resimte şi în anul al doilea la cultura grîului de toamnă, care a urmat în asolament. Cele mai bune rezultate s-au obţinut tot în variantele arate cu plugul subsolier şi la înverzire.

3. Arăturile făcute pe curbele de nivel au redus simţitor scurgerile de sol şi au frînat procesele de eroziune.

4. Îngrăşămintele minerale: 250 kg azotat de amoniu, 250 kg superfostat şi 200 kg sare potasică la ha au sporit producţia porumbului, în medie cu 331 kg/ha şi pe cea a grîului cu 782 kg/ha.

НЕКОТОРЫЕ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД КУКУРУЗУ, КУЛЬТИВИРОВАННУЮ НА СКЛОНАХ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НА ВТОРОМ ГОДУ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Влияние различных основных обработок почвы на урожайность кукурузы и их эффективность на втором году на культивирование озимой пшеницы исследовалось на обыкновенном чернозёме склона с наклонностью в 20-23%, находящегося на территории Г. А. С. Урикань, в депрессии Жижия-Бахлуй.

Сделан вывод, что вспашка, выполненная по кривой уровня подпочвенным плугом, глубиной в 25 сантиметров (15+10), даёт самые хорошие результаты, как при культивировании кукурузы, так и при культивировании пшеницы.

Комплектные минеральные удобрения — 250 килограммов азотного аммония, 250 килограммов суперфосфата и 200 килограммов поташной соли на гектар, — использованные при культивировании кукурузы и пшеницы, увеличили урожайность кукурузы на 338 килограммов и пшеницы на 782 килограмма на гектар, по сравнению с неудобренной почвой.

Вспашки, выполненные по кривой уровня, намного сократили потёки воды и смыв почвы.

CERTAINS TRAVAUX DU SOL CONCERNANT LE MAÏS CULTIVÉ EN PENTE ET LEURS EFFETS, EN SECONDE ANNÉE, SUR LA PRODUCTION DU BLÉ D'AUTOMNE

RÉSUMÉ

On a expérimenté sur un tchernoziom habituel de pente, avec inclinaison de 20—23%, situé sur le territoire G. A. S. Uricani de la dépression Jijia-Bahlui, l'influence des différents travaux de base du

sol sur la production du maïs et l'effet de ces travaux, dans la seconde année, sur la culture du blé d'automne.

On a abouti à la conclusion que le labourage fait sur courbe de niveau avec la charrue soussolière à profondeur de 25 cm (15 + 10) donne les meilleurs résultats autant pour la culture du maïs que pour celle du blé.

Les engrais minéraux complets — 250 kg azotate d'ammonium, 250 kg superphosphate et 200 kg sel potassique pour un hectare, ont augmenté la production du maïs avec 338 kg/ha et la production du blé avec 782 kg/ha en comparaison du terrain non fertilisé.

Les labourages faits sur courbe de niveau ont réduit beaucoup les portes d'eau et le lavage du sol.

BIBLIOGRAFIE

1. Alexandrov P. N., Pavlovski S. E., Iarovenko E., *Combaterea eroziunii în regiunile zonei centrale de cernoziom*, Agricultura, I. D. T., nr. 5, 1956.
2. Brande D. I., *Eroziunea solului şi combaterea ei*, Analele Romîno-Sovietice, nr. 4, 1959.
3. Fekete Zoltan, *Lupta împotriva eroziunii care distruge terenurile arabile*, Agricultura, caiet selectiv, I. D. T., nr. I, 1954.
4. Ionescu-Sişeşti Gh. şi Staicu I., *Agrotehnica*, vol. II, Bucureşti, Edit. Agrosilvică de Stat, 1958.
5. Moţoc D. M. şi Avram P., *Contribuţii la cercetarea eroziunii solului în cîmpia Transilvaniei*. Analele I. C. A. R., vol. XXIII, 1954—1955.
6. Moţoc D. M., *Realizări şi perspective în problema cercetării eroziunii solului şi a mijloacelor de combatere pe terenurile agricole din R. P. R.*, Probleme agricole, nr. 1, 1959.
7. Moţoc D. M., *Unele aspecte ale cercetărilor ştiinţifice în legătură cu eroziunea solului în R. P. R.*, Analele Romîno-Sovietice, nr. 3, 1956.
8. Sokolov S. N., *Lucrarea solului în zona secetoasă*, Analele Romîno-Sovietice, nr. 4, 1959.
9. Stallings H. I., *Soil conservation* – Prentin Hall — Mc. Englewood Cliffs, New-York, 1957.
10. Tcacenko V. P., Duşanina K. P., Ceremisinov G. A., *Experienţa combaterii eroziunii solului*. Analele Romîno-Sovietice, nr. 5, 1959.

STUDIUL UNOR HIBRIZI SIMPLI ÎNTRE SOIURI DE PORUMB ÎN CONDIŢIILE STAŢIUNII SUCEAVA

DE

M. CRISTEA şi N. GRĂDINARU

Comunicare prezentată în sesiunea ştiinţifică a Universităţii „Al. I. Cuza" din 20—28 iunie 1959

Hibridarea între soiuri la porumb ca metodă pentru sporirea producţiei prin *heterozis* a fost mult studiată în majoritatea ţărilor cultivatoare de porumb. În general, toţi cercetătorii care au experimentat hibrizi simpli între soiuri au ajuns la concluzia că aceştia depăşesc în producţie cele mai bune soiuri aflate în cultură, cu sporuri medii de 10—25% (1), (3), (4), (5).

În metodica ameliorării porumbului, hibridarea între soiuri reprezintă un pas înainte faţă de metodele obişnuite de selecţie, fiind însă inferioară hibridării între linii autofecundate (4).

Perioada cultivării hibrizilor simpli între soiuri este considerată ca o fază de tranziţie de la soiurile şi populaţiile locale, la introducerea în cultură a hibrizilor de înaltă productivitate — hibrizii dubli. În această perioadă, pînă la crearea şi introducerea în cultură a hibrizilor dubli de porumb unii autori (4), (6) recomandă cultivarea hibrizilor între soiuri pe suprafeţe mari.

În regiunea subcarpatică din nordul Moldovei, crearea şi extinderea în producţie a hibrizilor simpli timpurii este impusă de condiţiile climatice din această zonă, care nu sînt dintre cele mai favorabile culturii porumbului, din cauza îngheţurilor timpurii de toamnă.

În scopul completării rezultatelor obţinute în experienţele cu hibrizi simpli între soiuri, executate în anii 1955—1957 (2), s-au continuat cercetările prin experienţe de concurs, în anii 1958—1959, cu următorii hibrizi simpli: „Galben timpuriu"×„Hîngănesc" şi „Timpuriu de Moara Domnească"×„Hîngănesc", alături de soiul „Hîngănesc", folosit ca martor,

MATERIALUL EXPERIMENTAT ŞI METODA DE LUCRU

Hibrizii obţinuţi, care au avut în combinaţie ca formă paternă soiul „Hîngănesc" de Suceava, au fost încercaţi în culturi comparative de concurs în perioada anilor 1958—1959, iar cei ce au avut ca formă paternă soiul „Timpuriu de Moara Domnească" au fost studiaţi în culturi comparative de orientare, în anii 1957—1959. Aşezarea parcelelor s-a făcut liniar, în 5—6 repetiţii.

Porumbul a fost semănat după cereale păioase. Agrotehnica folosită a constat din desmiriştire, arătură adîncă de toamnă şi lucrarea cu grapa şi cultivatorul în primăvară. Ca îngrăşămînt s-a aplicat superfostat în cantitate de 150 kg/ha şi azotat de amoniu în cantitate de 120 kg/ha.

REZULTATELE OBŢINUTE

1. *Culturi comparative de concurs, în anii 1958—1959, cu hibrizii „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" şi „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc"* (tabelul nr. 1). În toţi anii de experimentare, ambii hibrizi depăşesc producţia soiului „Hîngănesc".

În anul 1958, hibrizii au dat cele mai mari producţii, datorită condiţiilor climatice favorabile din timpul vegetaţiei porumbului. Hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" a depăşit producţia soiului „Hîngănesc" cu 571 kg/ha sau 15,4%, iar hibridul „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", cu 404 kg/ha sau 10,9%.

Deşi în anul 1959 condiţiile climatice n-au fost dintre cele mai favorabile culturii porumbului, în special din cauza îngheţurilor timpurii, totuşi producţia soiului „Hîngănesc" este depăşită cu 708 kg/ha sau 24,6% de hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc", şi cu 250 kg/ha sau 8,7% de hibridul „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc".

Media anilor de experimentare arată că producţia soiului „Hîngănesc" a fost de 3287 kg/ha, a hibridului „Galben Timpuriu" × „Hîngănesc" de 3927 kg/ha, şi a hibridului „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", de 3614 kg/ha. Cea mai mare producţie s-a obţinut la hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc", care a depăşit producţia soiului „Hîngănesc" cu 640 kg/ha sau 19,4%, urmat de hibridul „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", care a depăşit producţia porumbului „Hîngănesc" cu 327 kg/ha sau 9,9%.

Hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" a fost încercat în condiţiile culturii mari la G. A. C. Mihălăşeni, regiunea Suceava, unde a dat o producţie medie de 4700 kg ştiuleţi la hectar.

În ceea ce priveşte perioada de vegetaţie, soiul „Hîngănesc" a ajuns la maturitate în 123 zile, hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc", în 125 zile şi hibridul „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", în 126 zile. Ajungerea la maturitate a avut loc înainte de brume, deşi în anul 1959 acestea au căzut în decada I a lunii septembrie.

Din rezultatele analizelor chimice, se constată că hibrizii „Galben

Tabelul nr. 1

Producţia de boabe în culturile de concurs cu hibrizi simpli între soiuri de porumb la Staţiunea Suceava, în anii 1958–1959.

Hibridul	Anul	M ± m kg/ha	m%	D ± mD kg/ha	S	Producţia relativă %	Durata de vegetaţie zile
„Hîngănesc" martor	1958	3704 ± 71	1,9	—	—	100,0	120
	1959	2871 ± 58	2,0	—	—	100,0	127
	M	3287 ± 65	2,0	—	—	100,0	123
„Galben timputiu" × „Hîngănesc"	1958	4275 ± 112	2,6	571 ± 133	4,3	115,4	122
	1959	3579 ± 217	6,0	708 ± 224	3,2	124,6	129
	M	3927 ± 172	4,4	640 ± 183	3,5	119,4	125
„Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc"	1958	4108 ± 71	1,7	404 ± 100	4,0	110,9	122
	1959	3121 ± 83	2,6	250 ± 101	2,5	108,7	130
	M	3614 ± 78	2,1	327 ± 100	3,3	109,8	126

timpuriu" × „Hîngănesc" şi „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc" au un procent de grăsimi şi proteină apropiat de cel determinat la soiul martor (tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Rezultatele analizelor chimice *) la hibrizii simpli între soiuri de porumb „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" şi „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc".

Hibridul	Amidon %	Proteină %	Grăsimi %	Cenuşă %
„Hîngănesc" martor	70,61	11,69	4,90	1,49
„Galben timpuriu" × „Hîngănesc"	70,35	11,58	4,98	1,39
„Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc"	70,47	11,61	4,90	1,60

*) Analizele de calitate au fost executate de către tovarăşa Bantaş Şt., de la I. C. A. R. Bucureşti.

În urma măsurătorilor biometrice executate la plantele şi ştiuleţii hibrizilor „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" şi „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", prezentăm datele din tabelul nr. 3.

Din cifrele medii prezentate în acest tabel se constată că în general elementele de productivitate ale ambilor hibrizi sînt superioare soiului „Hîngănesc".

Hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" are plante cu talia mai înaltă, mai rezistente la cădere, ştiuleţi mai lungi, un număr mai mare de boabe pe ştiulete decît hibridul „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc".

Tabelul nr. 3

Caracterele hibrizilor „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" şi „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc",

Caracterul descris	„Hîngănesc" martor	„Galben timpuriu" × „Hîngănesc"	„Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc"
Planta			
Înălţimea totală a plantei, cm	172	174	166
Înălţimea punctului de inserţie a ştiuletelui superior, cm	42,1	40,5	38,7
Ştiuletele			
Numărul ştiuleţilor la o plantă	1,07	1,02	1,11
Greutatea ştiuleţilor la o plantă, g	98	117	113
Lungimea ştiuletelui, cm	12,3	15	14,6
Grosimea ştiuletelui la bază, cm	4,3	4,1	4,2
Grosimea ştiuletelui la mijloc, cm	3,8	3,6	3,5
Grosimea ştiuletelui la vîrf, cm	3,2	3,0	3,1
Numărul rîndurilor de boabe pe ştiulete	13,5	12,8	12,8
Greutatea medie a ştiuletelui, g	102,1	114,7	108,1
Boabele			
Greutatea medie a boabelor pe ştiulete,	82,1	90,7	86,2
Procentul de boabe pe ştiulete	78,21	78,31	78,38
Numărul boabelor pe ştiulete	325	355	341
Greutatea a 1 000 boabe, g	230,1	241,1	239,5
Greutatea hectolitrică, kg	71,74	69,92	70,67

2. *Culturi comparative de orientare în anii 1957—1959 cu hibrizii „Galben timpuriu" × „Timpuriu de Moara Domnească" şi „Cincantin" × „Timpuriu de Moara Domnească".* În anii de experimentare, aceşti hibrizi întrec producţia soiului „Hîngănesc", avînd însă şi cea mai lungă perioadă de vegetaţie.

În anii 1957—1958, condiţiile climatice au fost favorabile culturii porumbului. În aceşti ani producţia ambilor hibrizi este superioară, dar ajung la maturitate mai tîrziu faţă de soiul „Hîngănesc".

În anul 1959, datorită temperaturilor scăzute din cursul vegetaţiei porumbului, dar mai ales datorită căderii timpurii a brumelor de toamnă (6 septembrie), maturarea porumbului a fost prelungită, iar la recoltare hibrizii au avut un procent mare de ştiuleţi cruzi. Producţiile obţinute în acest an sînt apropiate de ale soiului „Hîngănesc". Rezultă că producţia acestor hibrizi a fost inconstantă în cursul anilor de cercetare.

Media celor trei ani de experimentare arată că hibrizii „Galben timpuriu" × „Timpuriu de Moara Domnească" şi „Cincantin" × „Timpuriu de Moara Domnească" au dat producţii superioare soiului „Hîngănesc", au avut o perioadă de vegetaţie mai lungă şi au prezentat un procent ridicat de ştiuleţi cruzi.

Tabelul nr. 4

Producția de boabe în culturile comparative de orientare cu hibrizi simpli între soiuri de porumb, la Stațiunea Suceava, în anii 1957–1959

Soiul și hibridul	Anul	M ± m kg/ha	m%	D ± mD kg/ha	S	Producția relativă %	Durata de vegetație zile	Știuleți cruzi %
„Hîngănesc" martor	1957	3000 ± 170	5,7	—	—	100,0	129	0,0
	1958	3537 ± 71	2,0	—	—	100,0	119	1,1
	1959	3129 ± 112	3,5	—	—	100,0	127	4,1
	M	3188 ± 125	3,9	—	—	100,0	125	1,7
„Galben timpuriu" × „Timpuriu de Moara Domnească"	1957	3937 ± 93	2,4	937 ± 194	4,8	131,2	134	5,2
	1958	4131 ± 137	3,3	694 ± 154	4,5	120,1	120	8,7
	1959	3329 ± 79	2,4	200 ± 137	1,6	106,3	133	11,2
	M	3799 ± 105	2,7	611 ± 163	3,7	119,1	131	8,4
„Cincantin" × „Timpuriu de Moara Domnească"	1957	4068 ± 83	2,0	1068 ± 189	5,6	135,6	140	6,3
	1958	4131 ± 137	3,3	694 ± 154	4,5	120,1	125	10,9
	1959	3254 ± 104	3,1	25 ± 153	0,2	103,9	133	13,8
	M	3778 ± 114	3,0	590 ± 136	4,3	118,5	133	10,3

CONCLUZII

Din rezultatele culturilor comparative cu hibrizi simpli între soiuri de porumb, executate la Stațiunea Suceava, în anii 1957—1959, se desprind următoarele concluzii:

1. Hibrizii „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" și „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc" depășesc producția soiului „Hîngănesc" în toți anii de experimentare, avînd perioada de vegetație apropiată cu cea a porumbului „Hîngănesc".

2. Hibridul „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" a dat o producție medie de 3927 kg/ha, depășind recolta soiului „Hîngănesc" cu 640 kg/ha sau 19,4%, și cea a hibridului „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", cu 313 kg/ha sau 8,6%. Fiind de bună calitate și cu perioada de vegetație scurtă, se recomandă pentru cultivare în regiunea subcarpatică din nordul Moldovei, pînă la crearea și introducerea în cultură a hibrizilor dubli.

3. Hibrizii „Galben timpuriu" × „Timpuriu de Moara Domnească" și „Cincantin" × „Timpuriu de Moara Domnească" nu pot fi recomandați pentru cultivare în regiunea subcarpatică a Moldovei, din cauza producțiilor inconstante și mai ales din cauza tardivității lor.

3. În cadrul zonei din regiunea subcarpatică a Moldovei se recomandă organizarea de loturi de hibridare, folosindu-se ca formă maternă soiul „Galben timpuriu", iar ca formă paternă soiul „Hîngănesc" de Suceava.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРОСТЫХ ГИБРИДОВ МЕЖДУ СОРТАМИ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ОПЫТНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СТАНЦИИ СУЧАВА

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Простые гибриды между сортами кукурузы, превышают в отношении урожайности самые лучшие культивированные сорта с средними приростами от 10—25%.

С целью нахождения самого подходящего простого гибрида между сортами для прикарпатской области Молдовы, производились опыты в течение 1957—1959 годов с гибридами: „Галбен тимпуриу" Х „Хынгэнеск", „Тимпуриу де Моара Домнеаскэ" Х „Хынгэнеск", „Галбен тимпуриу" Х „Тимпуриу де Моара Домнеаскэ" и „Чинкантин" Х „Тимпуриу де Моара Домнеаскэ", рядом с сортом „Хынгэнеск" как контроль.

Из этих гибридов самую большую продукцию получили от гибрида „Галбен де тимпуриу" Х „Хынгэнеск" который дал средний урожай за два года 3927 кг/га, превышая сорт „Хынгэнеск" на 640 кг/га или на 19,4%. Благодаря хорошим продукциям, качественности и, особенно, скороспелости, этот гибрид рекомендуется для культивирования в прикарпатской области Молдовы, до создания и внедрения в культуру двойных гибридов.

ÉTUDE SUR CERTAINS HYBRIDES SIMPLES PARMI LES SORTES DE MAÏS DANS LES CONDITIONS DE LA STATION EXPÉRIMENTALE AGRICOLE DE SUCEAVA

RÉSUMÉ

Le présent travail montre que les hybrides simples parmi les sortes de maïs donnent une production qui dépasse la production des meilleures sortes qu'on cultive aujourd'hui, à un taux moyen de 10—25%.

Afin de trouver parmi les sortes de maïs l'hybride simple le plus convenable pour la région souscarpathique de la Moldavie, on a expérimenté dans la Station de Suceava, pendant la période des années 1957—1959, les hybrides suivants: „Galben timpuriu" × „Hîngănesc", „Timpuriu de Moara Domnească" × „Hîngănesc", „Galben timpuriu" × „Timpuriu de Moara Domnească" et „Cincantin" × „Timpuriu de Moara Domnească", à côté de la sorte „Hîngănesc", utilisée comme témoin.

De ces hybrides, le „Galben timpuriu" × „Hîngănesc" s'est montré le

plus productif. Il a donné une récolte moyenne de 3927 kg/ha, dépassant celle de la sorte „Hîngănesc" à un taux de 640 kg/ha, soit de 19,4%.

Grâce aux bonnes productions, à la qualité et surtout à la précocité de cet hybride, on peut le cultiver dans la région souscarpathique de la Moldavie du nord jusqu'à l'introduction dans les cultures d'un hybride duble.

BIBLIOGRAFIE

1. Gologan I., *Observaţiuni privind soiurile şi hibrizii de porumb, potriviţi pentru Moldova.* Probleme agricole, 1957, nr. 6, p. 58.
2. Grădinaru N. şi Cristea M., *Studiul soiurilor populaţiilor şi hibrizilor între soiuri de porumb, potriviţi pentru nord-vestul Moldovei,* Studii şi cercet. ştiinţ., Biologie şi ştiinţe agricole, anul IX, 1958, fasc. I, p. 135.
3. Ionescu-Şişeşti Gh., *Cultura porumbului,* Bucureşti, Editura Agro-silvică de Stat, 1955, p. 42.
4. Moşneagă V., Velican V., şi Priadcencu Al., *Ameliorarea porumbului, din studiul monografic Porumbul.* Editura Academiei R. P. R., 1957, p. 262.
5. Zamfirescu N., Velican V., şi Valuţă Gh., *Fitotehnia,* vol. I, Editura Agro-silvică de Stat 1956, p. 511.
6. Baranov P. A., Dubinin N. D., şi Hadjinov M., *Problema porumbului hibrid,* Analele Romîno-Sovietice, Agricultură, 1957, nr. 3, p. 90.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL HALOFILIEI PLANTELOR DIN PĂȘUNI ȘI FÎNEȚE DE SĂRĂTURĂ DIN DEPRESIUNEA JIJIA-BAHLUI

(PARTEA a III-a)

DE

N. BUCUR, C. DOBRESCU, GH. TURCU, GH. LIXANDRU şi C. TEŞU

Comunicare prezentată la sesiunea ştiinţifică jubiliară a Universităţii „Al. I. Cuza" din Iaşi, de la 28—30 octombrie 1960

În partea I a lucrării (5) s-au arătat căile pentru stabilirea indicilor de halofilie şi semnificaţia lor: în partea a II-a (6) s-a prezentat o caracterizare ecologică a celor 40 de specii euhalofile din regiunea studiată; în partea a III-a prezentăm o caracterizare ecologică a 100 de neohalofite mai importante.

CARACTERIZAREA ECOLOGICĂ A NEOHALOFITELOR MAI IMPORTANTE DE PE SĂRĂTURILE DIN DEPRESIUNEA JIJIA-BAHLUI

Pentru caracterizarea ecologică a neohalofitelor, este necesar să facem întîi o caracterizare a condiţiilor ecologice din regiune şi apoi o analiză a reperelor ecologice, luate în consideraţie la caracterizarea ecologică.

1. Condiţiile ecologice din depresiunea Jijia-Bahlui pentru neohalofite

— *Condiţiile climatice* sînt ilustrate prin datele meteorologice de la staţiunile din Iaşi, Dorohoi şi Botoşani, redate în tabelul nr. 1, din partea a II-a.

Potrivit acelor date, precipitaţiile variază între 590 mm la Dorohoi şi 533,6 mm la Iaşi, prezentînd un maximum în mai-iunie, şi altul în iarnă, separate printr-o perioadă uscată din iulie-octombrie.

În stratul de la suprafaţă, umiditatea solului ajunge iarna pînă la capacitatea maximă pentru apă, apoi scade primăvara pînă la 15—16%, după care creşte din nou în mai-iunie pînă la peste 20—25% şi, de aici înainte, scade treptat, în vară, ajungînd pînă la umiditatea de ofilire a plantelor. Aceste condiţii favorizează dezvoltarea plantelor de primăvară şi a celor de vară.

Referitor la temperatura atmosferei, aceasta variază între + 8,4°C la Dorohoi şi 9,6°C la Iaşi, cu minime mijlocii pînă la cîteva grade şi cu maxime mijlocii de peste 20°C. În stratul de sol de 50 cm grosime, care îngheaţă iarna în regiune, s-au înregistrat minime pînă la —5°C, —12°C şi maxime de 25—30°C. Aceste condiţii de căldură şi umiditate favorizează dezvoltarea efemerelor şi efemeroidelor de primăvară, precum şi a plantelor cu bulbi, rizomi şi stoloni.

Vîntul de nord provoacă scurtarea perioadei de primăvară, măreşte frecvenţa îngheţurilor tîrzii pînă în mai şi a brumelor timpurii de toamnă de la jumătatea lunii septembrie înainte.

Aceste condiţii climatice se pare că durează de la sfîrşitul Pleistocenului, de cînd a început să se statueze distribuţia actuală a etajelor de vegetaţie spontană în regiune.

— *Condiţii edafice.* Acestea sînt reprezentate prin substrate argiloase de cernoziomuri obişnuite şi degradate, presărate neregulat cu soluri salinizate uscate, mai frecvente pe coaste şi pe culmi interfluviale, şi cu soluri salinizate umede, mai frecvente în lunci. Solurile salinizate uscate sînt reprezentate prin soluri salifere şi prin alte soluri salinizate uscate la suprafaţă, iar solurile salinizate umede sînt reprezentate prin lăcovişti salinizate, temporar sau permanent umede de la suprafaţă sau mai în profunzime.

De la sfîrşitul Levantinului şi încă şi astăzi, pe măsura spălării tot mai în adîncime a marnelor sarmatice cu săruri, se extind cernoziomurile şi se restrîng solurile salifere, iar lăcoviştile salinizate se extind continuu uşurînd astfel adaptarea higrofitelor la halofitism. Cernoziomurile evoluate pe marne şi climatul de silvostepă favorizează dezvoltarea gramineelor xerofile şi alcalinofile.

Evoluţia biogeografică în depresiunea Jijia-Bahlui. Acad. Tr. Săvulescu (11) admite că depresiunea Jijia-Bahlui, denumită fito-geografic „Stepa Jijiei", aparţine provinciei sarmatice, ce se uneşte spre est cu districtul podolic. După prof. Al. Borza (1), spaţiul biogeografic al depresiunii Jijia-Bahlui reprezintă partea nordică a provinciei ponto-sarmatice.

Se deduce că majoritatea neohalofitelor din depresiunea Jijia-Bahlui durează din era terţiară şi cuaternară şi că ele s-au dezvoltat de la început pe marnele sarmatice, atunci peste tot la zi, şi foarte umede, încît permiteau dezvoltarea nehalofitelor şi în locuri favorabile pentru dezvoltarea halofitelor.

La sfîrşitul Pleistocenului se diferenţiază scoarţa pedosferică, la început pe culmea de la sud (7), se individualizează majoritatea stratelor acvifere de astăzi, încît acum se conturează şi mai bine gruparea euhalofitelor pe medii mai salinizate şi a nehalofitelor pe medii nesa-

linizate, reavene sau uscate, iar pe lăcoviștile salinizate, gruparea mai strictă a higrohalofitelor.

Multe neohalofite au venit în depresiune dinspre est și dinspre sud, pe diferite căi de răspîndire, din aproape în aproape. Astăzi, se găsesc în depresiune peste 250 de specii de neohalofite, răspîndite în asociații, cu cele 40 de euhalofite, descrise în partea a II-a.

— *Biologia neohalofitelor.* Potrivit celor spuse pînă aici, rezultă că diferențierea neohalofitelor din această unitate naturală a putut să aibă loc fie prin adaptarea treptată de la mediu salinizat la mediu nesalinizat, fie prin adaptarea de la mediu nesalinizat la mediu salinizat, și aceasta după diferențierea etajelor actuale de vegetație naturală. Noi credem că această din urmă este calea cea mai plauzibilă de diferențiere a neohalofitelor. Problema nu e rezolvată, dar va putea fi lămurită prin studii paleobotanice, și mai ales în urma cunoașterii formelor biologice ale neohalofitelor din regiunea studiată, de care nu ne-am putut ocupa în acest studiu.

Existența neohalofitelor ca forme biologice pe sărături este neîndoelnică, deoarece este greu de admis că, de pildă, *Artemisia austriaca*, cu un cadru ecologic atît de larg, să fie una și aceeași atît pe soluri nesalinizate cît și pe soluri salinizate.

Majoritatea neohalofitelor din regiune își termină ciclul biologic vara, deoarece la venirea perioadei uscate de vară concentrarea soluției solului sărăturos crește considerabil, grăbind maturația. Puține sînt neohalofite de toamnă, cum este *Atriplex tatarica* ș. a., care se înroșesc către toamnă, datorită prezenței substanțelor alcaline în țesuturi.

O caracteristică comună, care apropie neohalofitele de euhalofite, este xerofitismul și higrofitismul.

Dispersarea mare a solurilor sărăturoase în regiune a menținut și mai menține încă utilizarea obligată a terenurilor ca pășuni și fînețe de sărătură, ceea ce a favorizat dezvoltarea unei flore bogate de neohalofite.

Pajiștile de pe sărături sînt verzi și viu colorate primăvara și începutul verii, după care se usucă și se înroșesc, rămînînd mai verzi în centrele mai umede ale ochiurilor de sărătură.

Cele mai numerease neohalofite sînt plante spontane și nu mai puține sînt subspontane sau segetale.

2. Reperele pentru caracterizarea ecologică a neohalofitelor din depresiunea Jijia-Bahlui

Pentru caracterizarea neohalofitelor din depresiunea Jijia-Bahlui am ținut seama de comportarea plantelor față de umiditate, lumină, căldură, salinitate, față de reacția și umiditatea solului, de ecotipul caracteristic, atît pe soluri nesalinizate cît și pe sol salinizat, remarcînd continuu caracterul indicator de substrat al plantelor (8), (9), (10).

Pentru neohalofite, salinitatea solului este un factor care împiedică dezvoltarea, însă un conținut de săruri ceva mai mare decît cel normal are un efect stimulator. Așa cum s-a arătat în partea I, neohalofitele sînt tolerante la salinitate, în sensul că masa vegetală aeriană și frecvența neohalofitelor scad cu creșterea salinității solului.

Pentru a avea o corelaţie între salinitatea solului şi dezvoltarea şi răspîndirea neohalofitelor pe sărături, comparabilă cu aceea dată în partea a II-a pentru euhalofite, am întocmit scara de clasificare a neohalofitelor din tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Scara de clasificare a neohalofitelor în raport cu salinitatea solului

Neohalofilă tolerantă	Salinitatea solului în mg ss %
Foarte slabă	55— 75
Slabă	75— 95
Potrivită	95— 150
Puternică	150— 450
Foarte puternică	450—1500
Excesivă	1500—3500

În raport cu umiditatea atmosferei şi a solului, neohalofitele pot să fie xerofile, higrofile şi mezofile, cu semnificaţia indicată în partea a II-a, la euhalofite.

Faţă de căldura atmosferei şi a solului, neohalofitele sînt megaterme, mezoterme şi de trecere spre microterme.

Faţă de lumina soarelui, majoritatea sînt heliofile şi mai puţine sciofile sau umbrofile, atît cît oferă spaţiul de dezvoltare în asociaţii încheiate.

Faţă de reacţia chimică a soluţiei solului, neohalofitele de pe sărături sînt alcalino-tolerante foarte puternice, puternice şi slabe, şi multe sînt neutrofile şi alcalinofile.

În ce priveşte ecotipul, neohalofitele sînt cenotipuri de păşuni, fîneţe, cu frecvenţă de pioniere, de premergătoare sau de echilibru pedoclimatic, şi cîteva sînt cenotipuri de lanuri cultivate.

3. Caracterizarea ecologică a neohalofitelor mai importante din depresiunea Jijia-Bahlui

După ce am cunoscut condiţiile ecologice din depresiunea Jijia-Bahlui pentru neohalofite şi reperele de care am ţinut seama, trecem la caracterizarea ecologică a 100 neohalofite mai importante, ţinînd seama de ordinea sistematică, de datele expuse în cele două părţi ale lucrării şi îndeosebi de observaţiile de pe teren neredate încă.

— *Nostock nostock* L., cea mai răspîndită algă pe care o găsim pe sărături umede la suprafaţă, dar mai frecventă pe locuri umede mai puţin salinizate. Este alcalino-tolerantă, cu dezvoltări maxime după ploi. Indică o umezeală mare, care se poate ivi temporar de mai multe ori la suprafaţa solului în timpul unui an.

— *Brachitecium campestre* Brid., muşchi răspîndit la suprafaţa solului pe lunci, mai rar pe coaste, prin fîneţe umede, cu sol reavăn, umed şi variat salinizat. Se dezvoltă dispersat sau acoperă solul cu o pătură de

mușchi în cadrul asociației ierboase. Indică locuri cu sol reavăn sau umed, acoperit de vegetație ierboasă închеiată.

— *Polygonum persicaria* L., plantă anuală, local frecventă, higrofilă către mezofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, forma biologică alcalinofilă este neohalofilă de la foarte slab la potrivit de tolerantă. Se dezvoltă în locuri joase cu sol umed, slab înțelenit, rar submersibil. Plantă de vară, cu rădăcină pivotantă uscată, de ecotip variat, începînd de la fîneață, pășune, dar și ca segetală și ruderală, unde se dezvoltă ca indivizi izolați sau grupați în pîlcuri. Indică sol reavăn sau temporar umed, de locuri mai joase, mai adesea salinizate, mai potrivite pentru fînețe sau pășuni decît pentru terenuri de cultură.

— *Polygonum aviculare* L., plantă anuală, f. f. frecventă, foarte adaptabilă la umiditate și temperatură diferită, heliofilă și ușor sciofilă, forma biologică alcalinofilă, preferă însă sol mai umed și cu mai multe substanțe nutritive, dar se dezvoltă și pe medii sărace în substanțe nutritive și uscate, unde rămîne mic și e mai puțin frecvent. Este neohalofilă de la foarte slab pînă la puternic de tolerantă. Plantă de vară, cu rădăcină superficială, sub influența sărăturii se înroșește în special după căderea brumei, de ecotip foarte variat, de la pionieră pînă la pîlcuri pure pe soluri reavene și bogate în substanțe nutritive, asociindu-se cu plante foarte variate ecologic. Se pare că pe sărături se întîlnesc frecvent două forme biologice: una cu tulpina dreaptă, erectă, bine dezvoltată pe soluri mai umede, și o altă formă, biologică, mai slab dezvoltată; pe soluri mai uscate și sărace.

— *Rumex crispus* L., plantă perenă, frecventă în anumite locuri, mezofilă către higrofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, forma biologică alcalinofilă este neohalofilă pînă la puternic tolerantă. Se dezvoltă îndeosebi în locuri joase cu sărături slab salinizate de luncă și rar pe sărături de coastă. Plantă de vară, cu rizom și rădăcină adîncă, cu aparat vegetativ aerian, ramificat după fructificare, de ecotip de fîneață și pășune umedă local, dezvoltîndu-se atunci în vetre mai compacte, dar și ruderală și ubiquistă, cînd se dezvoltă ca indivizi izolați. In vetre mai dense indică locuri cu umiditate mai mare și soluri cu substanțe nutritive mai multe, mai adesea argiloase și variat salinizate.

Cam în aceleași condiții se dezvoltă *Rumex stenophyllus* Lbd., iar *Rumex palustris* Sm. preferă mediu și mai umed.

— *Atriplex tatarica* L., plantă anuală, foarte frecventă, mezofilă către xerofilă, mezotermă către megatermă, alcalinofilă obligată și neohalofilă, de la slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă bine pe locuri cu multe substanțe nutritive, foarte ruderalizate prin tîrlire, îngrășare cu bălegar, potrivit de umede, dar și uscate, și atunci poate să suporte și salinitate mai mare. O găsim și ca indivizi izolați pe ivirile de marnă sărată și pe soluri salifere de coastă. Plantă de vară, cu rădăcină adîncă, foarte ușor suculentă și fistuloasă, care se înroșește ușor după căderea brumei; de ecotip de pășune extrem de ruderalizată, îngrășată, cu țelina distrusă și cu sol mai adesea salinizat. Se dezvoltă în pîlcuri pure, ca indivizi izolați, precum și în asociații, pe soluri înțelenite. În vetre indică locuri ruderalizate cu multe substanțe nutritive și în diferite stări de salinizare.

— *Chenopodium album* L., plantă anuală, foarte frecventă, îndeosebi în lanuri cultivate pe sărături, mezofile către xerofile, mezotermă, mai mult heliofilă decît sciofilă, forma biologică alcalinofilă este neohalofilă de la slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe medii variate, dar mai bine pe soluri reavene, fertile, ruderalizate sau cultivate, adesea salinizate. Plantă de vară şi de toamnă, cu rădăcină puţin adîncă, cu frunze mai cărnoase pe locuri mai fertile; de ecotip foarte variat, de la indivizi izolaţi pînă la grupe puţin dense, în lanuri cultivate sau pe locuri ruderalizate, slab înţelenite şi rar dispersate în păşuni şi fîneţe mai înţelenite. Indică locuri ruderalizate, cultivate, mai fertile şi slab salinizate.

— *Chenopodium glaucum* L., plantă anuală, locală, rădăcină superficială cu frunze şi tulpini cărnoase, alcalinofilă, se dezvoltă mai mult pe locuri neînţelenite, ruderalizate, neohalofilă de la slab la potrivit de tolerantă. Se dezvoltă pe locuri temporar umede primăvara şi slab salinizate.

— *Polycnemum arvense* L., plantă anuală, frecvent mezofilă către xerofilă, heliofilă şi uşor sciofilă, forma biologică alcalinofilă este neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă mai bine pe terenuri cu sol uscat la suprafaţă, pulverizat, ca în lanuri şi păşuni uscate, cu multe goluri, variat salinizate. Planta de vară, cu rădăcină superficială, scleromorfă, de ecotip special, cu sol uscat şi pulverizat la suprafaţă şi cît se poate de neînţelenite, unde se dezvoltă în grupe de densitate variabilă. Indică sol uscat, pulverizat la suprafaţă, mai adesea fertil şi frecvent slab salinizat.

— *Salsola ruthenica* Iljin., plantă anuală, indicatoare de stepă şi de silvostepă, xerofilă strictă, mezotermă către megatermă, heliofilă, alcalinofilă puternică şi foarte puternică şi neohalofilă de la slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe sol uscat, pulverizat, cît mai înţelenit şi mobilizat, ca în lanuri cultivate. Plantă de vară şi mai ales de toamnă, cu rădăcini ramificate, cu frunze uşor cărnoase şi coriacee, care după uscare se lignifică, tulpina se rupe de la pămînt şi e rostogolită toamna de vînt, la mari distanţe; de ecotip specific de lanuri, îndeosebi mirişti şi păşuni cu multe goluri şi cu sol uscat şi variat salinizat. Indică climă de stepă şi silvostepă, sol alcalin, uscat, pulverizat şi slab salinizat.

— *Amaranthus retroflexus* L., plantă anuală, frecventă, cam cu aceeaşi ecologie ca şi *Chenopodium album*, dar mai heliofilă, alcalinofilă facultativă şi neohalofilă, slab tolerantă.

— *Cerastium anomalum* Wetk., plantă anuală, local frecventă, mezofilă către higrofilă, mezotermă către microtermă, sciofilă şi heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă primăvara de timpuriu, pe sol mai umed, mai fertil, neînţelenit sau slab înţelenit şi slab salinizat, îndeosebi în lunci. Plantă de primăvară, efemeră, cu rădăcină superficială, de ecotip de păşune, de sărătură de luncă, neînţelenită sau slab înţelenită, unde se dezvoltă ca indivizi numeroşi pînă la pîlcuri pure. Indică soluri de luncă slab înţelenite, umede primăvara, mai fertile, slab salinizate.

— *Gypsophila muralis* L., plantă anuală, frecventă, mezotermă, heliofilă, alcalinotolerantă, forma biologică neohalofilă e de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă prin şanţuri cu sol mai uscat, neînţelenit sau foarte slab înţelenit, variat salinizat. Plantă de vară, cu rădă-

cină superficială, de ecotip de locuri goale sau pășuni slab încheiate, adesea în lanuri, unde se dezvoltă ca indivizi dispersați. Indică locuri goale, mai uscate, sol mai fertil, adesea variat salinizat.

— *Euphorbia palustris* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști calcaroase și salinizate de luncă cu sol argilos, inundabile sau colmatabile. Plantă de vară cu rizom puternic ramificat, adînc, de ecotip de fîneață sau pășune, de lăcoviște umedă și slab salinizată de luncă, unde se dezvoltă ca indivizi izolați sau grupați în tufe dispersate. Indică lăcoviște argiloasă de luncă, slab și adînc salinizată, umedă primăvara și vara.

— *Euphorbia virgata* W. et K., plantă perenă, mezofilă către xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă, e neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri de luncă și de coastă în diferite stări de salinizare și ruderalizare, cu sol reavăn sau uscat (3). Plantă de vară, cu rizom profund, de ecotip variat de la pîrloage, lanuri, pînă la pășuni și fînețe de sărături adînc salinizate de luncă sau de coastă (4), unde se dezvoltă ca indivizi izolați. Indică soluri argiloase, temporar umede, salinizate mai în adîncime.

— *Adonis vernalis* L., plantă perenă, f. f. frecventă, mezofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la foarte slab la foarte tolerantă. Se dezvoltă îndeosebi pe coaste cu sol reavăn nasalinizat sau slab salinizat în adîncime. Plantă de primăvară, efemeroidă, cu rizom puternic și relativ adînc, de ecotip de fîneață înerbată, înțelenită, cu sol reavăn și afînat de înghețul de iarnă. Indică soluri reavene primăvara, de mult timp înerbate, îndeosebi de pante care nu au fost răsturnate, slab salinizate în adîncime.

— *Myosurus minimus* L., plantă anuală sau bisanuală, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă și ușor sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri umede primăvara, neînțelenite și neîncheiate, prin locuri joase de luncă. Plantă de primăvară, efemeră, cu rădăcină superficială; de ecotip caracteristic de lăcoviște și slab salinizată, neînțelenită, chiar și în lanuri unde se dezvoltă în pîlcuri bine conturate și ca exemplare bine dezvoltate. Indică lăcoviști argiloase, slab salinizate, de luncă, umede primăvara.

— *Batrachium tricophyllum* (Chaix) Bosche, plantă anuală, local frecventă, higrofilă strictă, microtermă, heliofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe marginile bălților și în băltoacele de primăvară de pe lăcoviști calcaroase, salinizate de luncă, cu sol argilos, unde apa se evaporă încet pînă către sfîrșitul primăverii. Plantă de primăvară cu rădăcină superficială, de ecotip special de lăcoviște temporară neînierbată, unde se dezvoltă izolat și mai ales în grupuri. Indică sol umed, cu băltoace temporare primăvara, argilos, variat salinizat.

— *Ranunculus sardous* Cr., plantă anuală sau bisanuală, local frecventă, mezofilă către higrofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă către neutrofilă și neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă în locuri joase cu sol de lăcoviște calcaroasă și slab salinizată, temporar umedă, îndeosebi de luncă. Plantă de vară, cu rădăcină fibroasă

superficială ; de ecotip variat fitocenologic, de la asociaţii premergătoare pînă la asociaţii încheiate, în condiţiile de substrat indicat. Indică locuri joase şi sol de lăcovişte umedă argiloasă cu conţinut mai mare de săruri sau salinizată.

— *Ranunculus repens* L., plantă perenă, frecventă, cu aceleaşi cerinţe ecologice ca şi specia precedentă, cu deosebirea că pe sărături trăieşte o formă biologică ceva mai higrofilă, mai alcalinofilă, mai puţin neohalofilă şi mai cenofilă, cu graminee şi ciperacee.

— *Lepidium ruderale* L., plantă anuală, mezofilă, mezotermă către megatermă, heliofilă, alcalinofilă strictă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă prin păşuni de sărătură slab şi adînc salinizate de luncă, cu sol argilos, neînţelenite şi pe cale de înţelenire. Plantă de primăvară şi vară, cu rădăcină puţin adîncă, de ecotip de locuri neînerbate, neînţelenite, ruderalizate şi adesea salinizate, unde se dezvoltă în pîlcuri. Indică sol argilos, îngrăşat prin ruderalizare, de luncă cu conţinut ridicat de săruri sau slab salinizat.

— *Lepidium campestre* (L.) R. Br., plantă anuală, mezofilă, mezotermă, heliofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe locuri cu sol reavăn, mai fertil, neînţelenite, deseori salinizat, de luncă, dar şi de coastă. Plantă de primăvară şi vară, cu rădăcină superficială, de ecotip de locuri slab înerbate, ruderalizate, pentru care este indicatoare.

— *Lepidium draba* L., plantă perenă, foarte frecventă, mezofilă, mezotermă, mai mult heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe locuri cu sol ruderalizat, mai fertil, slab înierbat şi adesea salinizat. Plantă de vară, cu rădăcină adîncă ; de ecotip foarte variat, îndeosebi de păşune foarte ruderalizată, unde se dezvoltă de la indivizi izolaţi pînă la pîlcuri dense. Indică soluri de luncă sau de coastă, reavene, mai fertile, ruderalizate şi în diferite stări de salinizare.

— *Rorippa Kerneri* Meuyh., plantă perenă, foarte frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă mai mult pe soluri argiloase, alcaline, reavene, slab înţelenite, diferit salinizate, de luncă şi de coastă.

Plantă de primăvară şi vară, cu rădăcină puţin adîncă, de ecotip de păşune slab înierbată, de luncă şi de coastă, cu sol argilos adesea salinizat, unde se dezvoltă ca indivizi variat dispersaţi. Este indicatoare pentru soluri argiloase de luncă, neînţelenite şi în diferite grade de salinizare.

— *Rorippa austriaca* (Cr.) Bess., plantă perenă, frecventă, higrofilă către mezofilă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă în locuri joase cu sol de luncă, argilos, umed primăvara şi reavăn vara şi mai adesea salinizat. Plantă de vară cu rizom bine dezvoltat, adînc, de ecotip de păşune şi fîneaţă, de luncă şi coastă, slab încheiată, umede primăvara, dezvoltîndu-se ca indivizi sau în grupuri. Indică lăcovişti calcaroase sau slab salinizate, argiloase, umede primăvara.

— *Alyssum alyssoides* L., plantă anuală sau bisanuală, frecventă, mezofilă către xerofilă, heliofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte

slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri de luncă sau de coastă slab și adînc salinizate, argiloase, pe cale de înțelenire. Plantă de primăvară, efemeră, cu rădăcină puțin adîncă, de ecotip de pășune și fîneață neîncheiată, cu sol argilos, unde se dezvoltă izolat sau grupat. Indică soluri de luncă sau de coastă, slab și adînc salinizate, argiloase, pe cale de înțelenire.

— *Potentilla arenaria* Borkh., plantă perenă, local frecventă, xerofilă, megatermă către mezotermă, heliofilă, alcalinofilă strictă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate vara, alcaline, sărace în substanțe nutritive, puțin profunde, slab înțelenite și uneori salinizate. Plantă de primăvară și vară, cu rizom relativ adînc, de ecotip de pășune sau de fîneață slab încheiată, în care se dezvoltă dispersat sau în grupuri. Indică soluri alcaline, uscate, sărace în substanțe nutritive, pe cale de diferențiere morfologică și slab salinizate.

— *Potentilla reptans* L., plantă perenă, frecventă, mezofilă către higrofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în locuri joase cu sol mai umed, uneori ruderalizat, cel puțin reavăn, cu mai multe săruri solubile sau slab salinizat. Plantă de vară, cu rizom potrivit de adînc, de ecotip de fîneață și pășune cu sol umed sau cel puțin reavăn de microdepresiuni aproape înerbate, cu numeroase mezofile și higrofile, specia dezvoltîndu-se bine într-un etaj inferior de pajiște încheiată. Indică soluri mai umede de locuri joase, uneori de la suprafață slab salinizate sau slab salinizate în adîncime.

— *Galega officinalis* L., plantă perenă, locală, mezofilă către higrofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă prin fînețe de luncă cu sol umed profund, mai fertil și adesea slab salinizat. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip de fîneață înaltă, nu bine înțelenită, cu sol profund, unde se dezvoltă de la indivizi dispersați pînă la pîlcuri. Indică sol profund, reavăn, fertil, adesea salinizat în adîncime.

Lathyrus tuberosus L., plantă perenă, frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și ușor sciofilă, alcalinofilă și neutrofilă, e neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă în lunci cu sol profund, fertil, înțelenit, reavăn, adesea salinizat în profunzime. Plantă de vară, cu rizom adînc de fîneață înțelenită pe sol profund, reavăn, în adîncime variat salinizat, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri. Indică sol fertil, reavăn și de multe ori slab salinizat în adîncime.

— *Lotus corniculatus* L., plantă perena, foarte frecventă, larg adaptabilă la umiditate, căldură, lumină, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri salinizate de luncă și de coastă, variate ca umiditate, de la suprafață slab salinizate, germinația seminței încetînd la peste 300 mg săruri solubile în stratul rizosferic. Plantă de vară, cu rizom, de ecotip foarte variat, de la indivizi izolați pînă la asociații incheiate, oriunde la suprafața solului poate să germineze sămînța. Indică soluri ce pot să fie salinizate în substrat și mai jos, iar acolo unde planta lipsește sărătura nu este cultivabilă.

— *Medicago falcata* L., plantă perenă, xerofilă, mezotermă către

megatermă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soiuri uscate, uneori sărace în substanţe nutritive, de la suprafaţă slab salinizate. Plantă de vară, cu rizom de fîneaţă şi păşune înţelenită, cu sol uscat, însorit, unde se dezvoltă ca indivizi dispersaţi. Indică sol alcalin, uscat, puţin fertil şi uneori de la suprafaţă slab salinizat.

— *Medicago lupulina* L., plantă bisanuală, frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe sol de luncă şi de coastă, adesea de la suprafaţă slab salinizat, mai fertil, înţelenit. Plantă de vară cu rădăcină relativ superficială, de ecotip de păşune şi fineaţă înţelenită, cu sol relativ fertil, de la suprafaţă nesalinizat sau slab salinizat Indică soluri alcaline, argiloase, mai fertile, slab salinizate de la suprafaţă sau sub suprafaţă.

— *Melilotus officinalis* L., plantă bisanuală, frecvent locală, mezofilă către xerofilă, mezotermă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la puternic tolerantă, sămînţa germinînd şi în sol slab salinizat. Se dezvoltă pe soluri de luncă şi mai ales de coastă, argiloase, cu săruri minerale şi solubile mai multe şi nu prea înţelenite. Plantă de vară, cu rădăcină principală profundă, de ecotip de fîneaţă pe cale de individualizare, cu sol nesalinizat sau slab de la suprafaţă salinizat, unde se dezvoltă izolat şi în pîlcuri. Indică soluri alcaline, adesea deranjate, totdeauna în adîncime mai salinizate.

— *Trigonella coerulea* (L.) Ser., plantă anuală, mezofilă către higrofilă, mezotermă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă mai ales pe solurile de pe grinduri joase, cu sol mai poros, mai afînat la suprafaţă, nesalinizat sau slab salinizat în profunzime, relativ fertil. Plantă de vară cu rădăcină adîncă, de ecotip de fîneaţă şi mai puţin de păşune, în fîneaţă dezvoltîndu-se în pîlcuri pure şi intense pînă la cîteva zeci de metri pătraţi. Indică grinduri uşoare cu sol nesalinizat, precum şi sărături de luncă adînc salinizate şi permeabile.

— *Trifolium hybridum* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă, sămînţa germinînd şi în sol slab salinizat. Se dezvoltă în locuri mai joase, cu sol umed fertil, uneori slab salinizat de la suprafaţă, înţelenit sau în curs de înţelenire. Plantă de vară cu rizom, de ecotip de fîneaţă sau păşune mai umedă, de locuri joase, unde se dezvoltă mai ales în pîlcuri. Indică locuri joase, umede şi soluri argiloase, de la suprafaţă foarte slab salinizate sau numai în adîncime salinizate.

— *Trifolium fragiferum* L., plantă perenă, locală, mezofilă către higrofilă, mezotermă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă, sămînţa germinînd şi în strate slab salinizate.

Se dezvoltă în microdepresiuni de luncă, cu sol argilos, umed sau reavăn, neînţelenite sau înţelenite, cu higrofite, cu ceva mai multe săruri sau slab salinizat de la suprafaţă. Plantă de vară cu rizom şi rădăcini adventive, de ecotip de fîneaţă umedă de luncă şi de păşune, cu sol

argilos de la suprafață slab salinizat sau nesalinizat, de microdepresiuni de luncă, uneori submersibile.

— *Trifolium pratense* L., plantă perenă, frecventă, mezofilă, mezotermă, forma biologică alcalino-tolerantă e heliofilă și neohalofilă de la foarte slab le potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri reavene, mai fertile, permeabile, salinizate în adîncime, înțelenite sau neînțelenite. Plantă de vară și toamnă cu rizom; de ecotip de pășune, dar mai ales de fîneață, cu sol reavăn și numai în adîncime salinizat, pentru care este indicatoare.

— *Vicia sativa* L., plantă anuală, bisanuală, frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și acidofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă îndeosebi în lanuri cultivate cu sol adînc salinizat și mai rar în pășuni și fînețe de sărătură. Plantă de vară, cu rădăcină adîncă, de ecotip de lanuri cultivate cu cereale și mai puțin de fîneață. Indică soluri cu conținut mai mare de săruri și slab salinizat în adîncime.

— *Vicia tetrasperma* (L.) Huch., plantă anuală, local frecventă, higrofilă către mezofilă, heliofilă și sciofilă, slab alcalinofilă și slab neohalofilă tolerantă. Se dezvoltă prin fînețe cu sol umed, în locuri joase, acoperite de lăcoviște temporar umede. Plantă de vară cu rădăcină superficială, de ecotip de fîneață, unde se dezvoltă îndeosebi în pîlcuri. Indică soluri de lăcoviște temporar umedă, cu sol argilos și foarte slab salinizată la suprafață.

— *Vicia cracca* L., plantă perenă, frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și ușor sciofilă, alcalinofilă slabă și neohalofilă de la foarte slab la slab tolerantă. Se dezvoltă pe soluri de luncă și de coastă, de la un conținut mic de săruri pînă la slab salinizate. Plantă de vară, cu rădăcină adîncă; de ecotip de fîneață încheiată. Indică soluri reavene, în adîncime salinizate.

— *Lythrum salicaria* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă, heliofilă și ușor sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști calcaroase și slab salinizate de luncă, cu sol argilos și umed. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip de fîneață umedă cu sol slab și foarte slab salinizat, unde se dezvoltă ca indivizi izolați și în pîlcuri. Indică sol de lăcoviște calcaroasă, slab și foarte slab salinizată, argiloasă, umedă, de luncă și rar de coastă, care se salinizează de la suprafață spre adîncime.

— *Lythrum virgatum* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezofilă, heliofilă și sciofilă, forma biologică alcalino-tolerantă e neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe locuri ceva mai slab salinizate în comparație cu *Lythrum salicaria*. Plantă de același ecotip ca și specia precedentă, indică cam același mediu, dar cu mai puține săruri și mai puțin alcalin.

— *Erodium cicutarium* (L.) L'Héret., plantă anuală, frecventă, xerofilă, mezotermă către megatermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe sol pulverizat la suprafață și uscat, ceva mai fertil, neînțelenit, slab salinizat în adîncime. Plantă de vară, cu rădăcină pivotantă nu prea adîncă, de ecotip de pășune cu sol uscat și pulverizat la suprafață, neîncheiat sau

cu multe goluri, unde se dezvoltă în pîlcuri sau dispersat. Indică strate de sol uscat la suprafaţă, pulverizat, nisipo-lutos sau mai nisipos, salinizate numai în adîncime.

— *Seseli annuum* L., plantă anuală şi perenă, local frecventă, mezofilă către xerofilă, mezotermă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri reavene, fertile, slab salinizate în adîncime. Plantă de vară, cu rizom şi rădăcină pivotantă, de ecotip de fîneaţă de luncă, pe sol înţelenit, nesalinizat la suprafaţă, unde se dezvoltă izolat sau grupat. Indică soluri slab salinizate în adîncime, profunde, reavene, fertile.

— *Oenanthe silaïfolia* M. B., plantă perenă, local frecventă, higrofilă slabă, mezotermă, heliofilă şi uşor sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă în lunci cu lăcovişti temporar şi slab salinizate pe cale de înţelenire. Plantă de vară cu rădăcină tuberoasă, de ecotip de fîneaţă, de lăcovişte de luncă, umedă primăvara şi slab salinizată, unde se dezvolă izolat sau grupat. Indică lăcovişte temporar umedă, de luncă, lutoasă, slab salinizată, pe cale de înţelenire puternică.

— *Lysimachia numularia* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă către mezofilă, mezotermă, mai mult sciofilă, forma biologică alcalinotolerantă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în locuri mai joase, pe lăcovişti calcaroase şi foarte slab salinizate, temporar umede sau reavene, argiloase, acoperite de vegetaţie înaltă. Plantă de vară, cu rizom şi rădăcină, cu tulpină şi frunze groase, de ecotip de fîneaţă umedă de depresiune, unde se dezvoltă ca indivizi dispersaţi. Indică soluri umede, foarte slab salinizate de locuri joase de luncă.

— *Statice latifolia* Sm., plantă perenă, rar de trecere de la neohalofite la halofite, xerofilă, mezotermă, heliofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la puternic preferantă, sămînţa germinînd şi pe substrate nesalinizate. Se dezvoltă numai pe soluri salinizate în adîncime, înierbate cu graminee, dar şi pe soluri nesalinizate, dar argiloase. Plantă de vară, cu rădăcină adîncă, ramificată în adîncime, în stratul mai umed şi cu mai multe săruri, de ecotip de fîneaţă de coastă, unde se dezvoltă dispersat. Indică soluri uscate, în adîncime salinizate, evoluate pe marne.

— *Symphytum officinale* L., plantă perenă, local frecventă, slab higrofilă, mezotermă, heliofilă, dar şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă şi neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe lăcovişti de vale, mai puţin de coastă, cu umiditate moderată, calcaroasă sau slab salinizată în profunzime. Plantă de vară, cu rizom adînc, păroasă pe tulpină şi frunze, de ecotip de fîneaţă, de locuri umede şi rar în lanuri ce se extind pe lăcovişti, uşor umede, unde se dezvoltă ca indivizi dispersaţi sau grupaţi. Indică sol argilos, de lăcovişte calcaroasă sau salinizată slab, de vale şi foarte rar de coastă.

— *Salvia nemorosa* L., plantă perenă, frecventă, xerofilă, mezotermă către megatermă, heliofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă.

Se dezvoltă mai mult pe soluri uscate, însorite, în profunzime slab salinizate, argiloase, înţelenite sau pe cale de înţelenire. Plantă de vară, cu rădăcină relativ adîncă, de ecotip de fîneaţă şi păşune ruderalizată pe

cale de înțelenire, unde se dezvoltă izolat sau în pîlcuri. Indică soluri uscate, subțiri, în adîncime salinizate, adesea sărace în substrate nutritive.

— *Stachys palustris* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă și umbrofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă prin lăcoviști de luncă și mai puțin de coastă, aproape permanent umede, cu sol argilos, slab salinizat. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip de fîneață umedă, aproape permanent încheiată, unde se dezvoltă ca indivizi izolați. Indică lăcoviști calcaroase cu conținut mare de săruri sau lăcoviști slab salinizate de luncă.

— *Gratiola officinalis* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști de luncă slab salinizate sau calcaroase, pe cale de salinizare, temporar umede, cu sol argilos, rar încheiate. Plantă de vară, cu rădăcină relativ adîncă, de ecotip de fîneață umedă, cu sol argilos slab salinizat, unde se dezvoltă în pîlcuri sau dispersat. Indică lăcoviști calcaroase sau slab salinizate, argiloase, temporar umede, pe cale de salinizare de la suprafață înspre adîncime.

— *Veronica spicata* L., plantă penernă, relativ frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, ușor sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate de coastă sau de luncă, slab salinizate în adîncime și înțelenite. Plantă de vară, cu rizom și rădăcină adîncă, de ecotip de fîneață de sărătură de coastă slab salinizată, unde se dezvoltă izolat. Indică sol uscat ușor fertil, slab salinizat în adîncime.

— *Veronica arvensis* L., plantă anuală, frecventă, mezofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă și ușor sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă cam în aceleași condiții ca și *Veronica spicata*, dar pe sol mai puțin înierbat, mai umed și mai ruderalizat. Plantă de primăvară, cu rădăcină superficială, de ecotip de fîneață și pășune slab încheiată, cu sol slab salinizat în adîncime. Indică sol reavăn primăvara și slab salinizat în adîncime.

— *Veronica anagallis—aquatica* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă către microtermă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști calcaroase sau slab salinizate, temporar colmatabile de pe marginea bălților. Plantă de vară cu rădăcină superficială, de ecotip de fîneață permanent umedă, slab încheiată, de stufăriș rar sau de stufăriș încheiat, unde se dezvoltă ca indivizi izolați și mai rar grupați. Indică lăcoviști colmatabile foarte umede tot timpul și cu sol slab salinizat.

— *Plantago lanceolata* L., plantă perenă, f. f. frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, rar sciofilă, alcalinofilă puternică și neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate potrivit de salinizate în adîncime, puternic ruderalizate, neîncheiate de vegetație. Plantă de primăvară și vară cu rizom scurt, de ecotip de pășune ruderalizată în diferite stări, cu sol argilos, uscat, de la slab pînă la potrivit de salinizat, unde se dezvoltă izolat și în pîlcuri predominante. Indică sol argilos, uscat, ruderalizat, pe cale de înțelenire și variat salinizat.

— *Asperula humifusa* Bess., plantă perenă frecventă, mezofilă către xerofilă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate, ruderalizate, pe cale de înerbare, nesalinizate la suprafaţă, dar salinizate în adîncime, care sînt uşor mîlite de ape de scurgere la suprafaţă. Plantă de vară cu rizom lemnos şi rădăcină adîncă, de ecotip de păşune şi fîneaţă, slab înţelenite, în care îşi întinde tulpinile tîrîtoare. Indică soluri mai reavene, relativ fertile, pe cale de înţelenire, cu sol slab salinizat în adîncime.

— *Galium verum* L., plantă perenă, f. frecventă, xerofilă, mezofilă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uşor uscate sau reavene, slab salinizate la suprafaţă şi mai puternic salinizate în adîncime, argiloase, înţelenite sau pe cale de înţelenire. Plantă de vară, cu rizom şi rădăcină adîncă; de ecotip de păşune şi fîneaţă slab înţelenită, unde se dezvoltă ca indivizi şi în pîlcuri. Indică soluri argiloase, uscate sau reavene, slab salinizate sau nesalinizate la suprafaţă.

— *Galium tricorne* Stokes., plantă anuală, local frecventă, xerofilă şi mezofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă îndeosebi prin lanuri de cultură cu sol uscat sau reavăn, relativ fertil, dela suprafaţă nesalinizat sau slab salinizat, argilos, ruderalizat. Plantă de vară, cu rădăcină superficială, de ecotip mai mult de lanuri cultivate decît de pajişti, dar pe soluri nu prea înţelenite, unde se dezvoltă ca indivizi dispersaţi. Indică sol argilos, ruderalizat şi mobilizat prin cultură, la suprafaţă nasalinizat sau slab salinizat, alcalin.

— *Galium palustre* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe lăcovişti calcaroase şi slab salinizate, argiloase, cu multă apă tot timpul, mai înţelenite, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri rărite. Plantă de vară, cu rizom şi rădăcină relativ adîncă, de ecotip de stufăriş, cu sol argilos slab salinizat şi temporar submersibil. Indică soluri de lăcovişti permanent umede, argiloase, calcaroase sau slab salinizate.

— *Matricaria chamomilla* L., plantă anuală, f. frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la foarte puternic tolerantă, poate cea mai neohalofilă după *Atriplex tatarica*, *Poa bulbosa* etc. Se dezvoltă pe soluri de la suprafaţă foarte slab salinizate pînă la puternic salinizate, nu prea înţelenite, cu multe goluri şi puternic ruderalizate prin păscut. Plantă de primăvară, cu rădăcină superficială, aproape efemeră, de ecotip de păşune şi prea puţin de fîneaţă, slab înţelenită, ruderalizată. Indică sol variat salinizat, ruderalizat, fertil şi umed sau reavăn primăvara.

— *Matricaria inodora* L., plantă anuală şi bisanuală, mezofilă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la puternic tolerantă şi printre cele mai neohalofile. Se dezvoltă pe substrate foarte variate, dar mai umede sau reavene, mai fertile, cu conţinut variat de săruri, însă umede primăvara, neînţelenite în lanuri cu mirişti şi prea puţin în fîneţe, totdeauna ruderalizate. Plantă de vară, cu rădăcină super-

ficială; de ecotip foarte variat, pe sol în genere ruderalizat, umed primăvara și variat salinizat, pentru care este indicatoare.

— *Achillea collina* Becker., plantă perenă, frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate la suprafață, salinizate în adîncime, de coastă și de luncă. Plantă de vară, cu rădăcină superficială, de ecotip îndeosebi de pășune bătătorită și degradată, mai rar de fîneață, cu sol pe cale de înțelenire, unde se dezvoltă izolat și în pîlcuri. Indică sol uscat, alcalin, nesalinizat sau slab salinizat la suprafață și variat salinizat în adîncime.

— *Achillea setacea* W. et K., plantă perenă, mai puțin frecventă, mezofilă, e neohalofilă mai puțin tolerantă, dar mai xerofilă decît *Achillea collina*. Indică soluri mai puțin salinizate și mai reavene.

— *Artemisia austriaca* Iacq., plantă perenă, f.f. frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinotolerantă e neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă și cea mai răspîndită neohalofilă. Se dezvoltă exclusiv pe strate uscate la suprafață, mai mult sau mai puțin pulverizate, în majoritate sărace în substanțe nutritive, ruderalizate și bătute de soare. Plantă de vară cu rădăcină lemnoasă, superficială; de ecotip foarte variat, de la asociații pioniere, pe marne la zi, pînă la asociații de pășuni încheiate, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri, pînă la predominantă. Indică sol uscat sau rocă uscată la suprafață, neînierbată, pe cale de înțelenire, sărac în substanțe nutritive și foarte variat salinizat.

— *Centaures solstitialis* L., plantă anuală sau bisanuală, relativ frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă, e neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate, ruderalizate, slab salinizate sau nesalinizate de la suprafață, neînțelenite sau pe cale de înțelenire. Plantă de vară, cu rădăcină puțin adîncă, de ecotip de pășune ruderalizată, înțelenită, unde se dezvoltă dispersat. Indică sol uscat, ruderalizat, slab salinizat la suprafață, dar variat salinizat în adîncime.

— *Inula britannica* L., planta perenă, foarte frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la foarte puternîc tolerantă. Se dezvoltă pe marne la zi, pe soluri variate în diferite stări de înțelenire, de la nesalinizate pînă la puternic salinizate. Plantă de vară, cu rizom scurt și rădăcini laterale puțin adînci; de ecotip foarte variat, de la pioneră pînă la asociații înțelenite, în care se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri. Indică sol reavăn, în general cu conținut mai mare de săruri la suprafață și variat salinizat în adîncime.

— *Inula hirta* L., plantă perenă, puțin frecventă, mezotermă, heliofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri înțelenite, uscate, dar mai puțin salinizate decît la specia precedentă. Plantă de vară, cu rizom și rădăcină puțin adîncă, de ecotip de fîneață. Indică sol uscat, nesalinizat de la suprafață sau slab salinizat.

— *Triglochin palustre* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă și ușor sciofilă, alcalinofilă obligată și neohalofilă de la potrivit la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe sol de lăcoviște, cu sol argilos, aproape tot timpul umed, cu humus

turbos de lăcoviştе calcaroasă sau slab salinizată, aproape permanent umedă, argiloasă, în care se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri. Indică lăcoviştе calcaroasă sau slab salinizată, de microdepresiune, cu sol argilos, cu humus uşor turbos, umed.

— *Lolium perenne* L., plantă perenă, frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în păşuni şi fîneţe ruderalizate, nesalinizate sau slab salinizate la suprafaţă. Plantă cu rădăcină superficială; de ecotip de păşune ruderalizată. Indică sol fertilizat prin ruderalizare, la suprafaţă nesalinizat sau foarte slab salinizat.

— *Agropyron repens* (L.) Pall-Beauv., plantă perenă, foarte frecventă, mezofilă, higrofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe marne nesolificate, pînă la soluri înţelenite, nesalinizate sau net salinizate de la suprafaţă. Plantă de vară, cu stoloni, de ecotip foarte variat, de la premergătoare pînă la pîlcurî cu *Agropyron repens* predominant. Pe soluri mai umede, nesalinizate sau slab salinizate, se dezvoltă pînă devine predominantă, pe cînd pe sărături puternic salinizate se dezvoltă dispersat şi apoi ici-colo. Pe soluri mai salinizate şi mai uscate apare deseori *Agropyron repens glaucum.*

În asociaţii predominante indică soluri nesalinizate sau slab salinizate la suprafaţă, dar mai umede, în pîlcuri indică soluri potrivit sau puternic salinizate, iar cînd este rar indică sol puternic şi foarte puternic salinizat.

— *Agropyron cristatum* (L.) Gaerth., plantă perenă, xerofilă, mezotermă, heliofilă strictă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate, alcaline, mai nisipoase, mai mobilizate la suprafaţă. Plantă de vară, de ecotip special, de la indivizi dispersaţi pînă la pîlcuri, dar puţin întinse pe soluri neînţelenite sau slab înţelenite. Indică soluri uscate, uneori mai nisipoase, sărace in substanţe nutritive, slab înţelenite, nesalinizate sau slab salinizate de la suprafaţă, dar adesea în adîncime salinizate.

— *Festuca pratensis* Huds., plantă perenă, frecventă, mezofilă, heliofilă şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri reavene, relativ profunde, înţelenite, nesalinizate la suprafaţă şi relativ fertile. Plantă de vară, cu rădăcină superficială, de ecotip de fîneaţă şi apoi de păşune, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri întinse. Indică sol profund, fertil, reavăn, nesalinizat la suprafaţă, salinizat numai în adîncime.

— *Festuca pseudovina* Hack., plantă perenă, foarte frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate, înţelenite, nesalinizate la suprafaţă, dar şi pe marne salinizate pe cale de solificare. Plantă de vară, cu rădăcină superficială, de ecotip relativ variat, de la premergătoare pe marne salinizate pe cale de solificare pînă la pajişti încheiate, unde este predominantă. Indică sol uscat, alcalin, de salinitate variată.

— *Festuca valesiaca* Schleich., plantă perenă, frecventă, cu aceleaşi

cerințe ecologice ca și *Festuca pseudovina*, cu deosebirea că se dezvoltă pe strate mai uscate, mai puțin salinizate și alcaline.

— *Poa pratensis* L., plantă perenă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, forma biologică alcalinofilă, e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri reavene, fertile, înțelenite, în adîncime salinizate. Plantă de vară, cu rădăcină superficială, de ecotip de fîneață, pășune, unde se dezvoltă de la dispersat pînă la pîlcuri. Indică sol reavăn, fertil, în adîncime variat salinizat.

— *Poa bulbosa* L., plantă perenă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și ușor sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă, bulbii putînd să germineze și în strate salinizate. Se dezvoltă ca indivizi izolați, de la marne la zi pînă la soluri puternic salinizate, și masiv pe soluri slab salinizate la suprafață, dar ruderalizate. Plantă de primăvară, efemeroidă, cu rădăcină superficială, de ecotip foarte variat, de la pionieră pe marne nesolificate pînă la pîlcuri întinse și dense, unde predomină temporar. Indică substrate variate, slab înțelenite, bătătorite, ruderalizate, foarte variat salinizate și fertile.

— *Bromus inermis* Leyss., plantă perenă, frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și ușor sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri mai reavene, mai fertile, nesalinizate la suprafață, înțelenite sau pe cale de înțelenire. Plantă de vară, cu rizomi și stoloni adînci; de ecotip relativ variat, de la premergătoare pe soluri pe cale de înțelenire pînă la pîlcuri pe soluri înțelenite, îndeosebi după răsturnare. Indică soluri reavene, relativ fertile, înțelenite, uneori îngrășate, dar deranjate la suprafață, foarte slab salinizate în stratul de la suprafață.

— *Bromus mollis* L., plantă anuală și bisanuală, mezofilă către xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate, slab înțelenite, nesalinizate, foarte slab salinizate la suprafață. Plantă de vară, cu stoloni; de ecotip de pășune, de fîneață și de miriști pe cale de înțelenire. Indică sol uscat, înțelenit, nesalinizat sau foarte slab salinizat la suprafață.

— *Bromus squarrosus* L., plantă anuală, frecventă, cu aceleași cerințe ecologice ca și *Bromus mollis*, cu deosebirea că este mai neohalofilă și mai xerofilă.

— *Glyceria aquatica* (L.) Wahlenb., plantă perenă, higrofilă, mezotermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști calcaroase și slab salinizate, cu sol argilos, aproape permanent umede. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip caracteristic de lăcoviște calcaroasă sau slab salinizată, cu sol argilos, aproape tot timpul umed, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri. Indică lăcoviște calcaroasă sau slab salinizată, argiloasă, humoasă și humo-turboasă, permanent umedă de la suprafață sau sub suprafață.

— *Glyceria plicata* Fr., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă și microtermă, heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști calcaroase și slab salinizate, permanent umede vara, argiloase. Plantă de vară, cu rizom

relativ adînc, de ecotip special de lăcovişte aproape permanent umedă, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri locale. Indică lăcovişti calcaroase sau slab salinizate, uneori humoase, alteori neînţelenite, dar umede aproape tot timpul.

— *Phragmites communis* Trin., plantă perenă, foarte frecventă, higrofilă, dar şi mezofilă, heliofilă, alcalinofilă obligată şi neohalofilă de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă variat de la marne salinizate pe cale de solificare pînă la lăcovişti calcaroase şi salinizate. Plantă de vară şi de toamnă, cu rizomi şi stoloni; de ecotip foarte variat, de la pioneră pe marne nesolificate pînă la stufărişuri pure sau de amestec pe sol argilos, temporar sau permanent umede, apoi în lacuri şi bălţi cu apă pînă la 1 m adîncime. Indică sol umed un timp îndelungat, argilos, de lăcovişte variat salinizată sau de baltă.

— *Agrostis stolonifera* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă obligată, mezotermă, mai mult sciofilă decît heliofilă, forma biologică alcalinofilă este neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe lăcovişti calcaroase şi slab salinizate, cu sol argilos, umede, de microdepresiuni mlăştinoase. Plantă de vară, cu stoloni; de ecotip caracteristic de păşune şi fîneaţă de lăcovişte argiloasă, calcaroasă şi diferit salinizată, umedă în cea mai mare parte a anului, unde se dezvoltă în covoare dense, puţin întinse, pentru care este indicatoare.

— *Alopecurus pratensis* L., plantă perenă, foarte frecventă, mezofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, variat alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri argiloase, reavene, humoase, profunde, umede şi salinizate în adîncime. Plantă de vară, cu rizomi, de ecotip de fîneaţă şi rar de păşune, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri dense. Indică sol argilos, humos, profund, reavăn sau uscat la suprafaţă, nesalinizat sau slab salinizat, dar mai umed şi totdeauna variat salinizat în adîncime.

— *Alopecurus ventricosus* Pers., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă obligată şi neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în locuri joase de lăcovişte temporar umedă, argiloasă, calcaroasă sau slab salinizată, de luncă. Plantă de vară, cu rizomi; de ecotip de fîneaţă umedă, de lăcovişte calcaroasă sau salinizată, argiloasă, temporar colmatabilă, pentru care este idicatoare.

— *Alopecurus geniculatus* L., plantă perenă, local frecventă, cam cu aceleaşi cerinţe ecologice, numai că este mai puţin neohalofilă şi mai higrofilă decît *A. ventricosus*.

— *Echinochloa crus-galli* (L.) Pall-Beauv., plantă anuală, foarte frecventă, mezofilă către xerofilă, dar şi higrofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în condiţii foarte variate, de la indivizi pionieri pe marne nesolificate pînă la pîlcuri în asociaţii încheiate, dezvoltate pe soluri mai umede, în diferite stări de salinizare, uneori temporar inundabile.

— *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng. sin. cu *Andropogon ischaemum*, plantă perenă, foarte frecventă, xerofilă, mezotermă către megatermă, heliofilă, alcalinofilă strictă şi neohalofilă de la foarte slab la slab tolerantă. Se dezvoltă pe soluri subţiri, uscate, alcaline, sărace în substanţe

nutritive, nesalinizate sau foarte slab salinizate în substrat. Plantă de vară, cu rizom și rădăcină relativ adîncă, de ecotip de pășune și fîneață slabă, unde se dezvoltă de la pionieră pînă la pajiști, în care predomină. Indică sol uscat, sărac, alcalin, subțire sau în formare, uneori slab salinizat de la suprafață.

— *Cynodon dactylon* (L.) Pers., plantă perenă, frecventă, xerofilă, mezotermă către megatermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate la suprafață, poroase, alcaline, nesalinizate, dar în adîncime slab sau potrivit salinizate. Plantă de vară, cu rizomi lungi de ecotip de pășune și fîneață, unde se dezvoltă dispersat. Indică strate nesalinizate la suprafață, dar slab salinizate în adîncime, uscate, alcaline, sărace în substanțe nutritive.

— *Phalaris arundinacea* L., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă heliofilă și sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe lăcoviști calcaroase sau slab salinizate, argiloase, de depresiuni de luncă. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip de fîneață umedă, mlăștinoasă. Indică lăcoviște calcaroasă sau slab salinizată, humoasă sau humoturboasă, argiloasă, aproape tot timpul umedă.

— *Calamagrostis epygeios* (L.) Roth., plantă perenă, mezofilă, mezotermă, heliofilă și ușor sciofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe pante, în soluri de glimee, de vie, deranjate prin alunecări, nesalinizate sau uneori slab salinizate, pe cale de înțelenire, dar și în lanuri și vii. Plantă de vară, cu rizomi, de ecotip premergător, de glimee, nesalinizate sau slab salinizate, deranjate, pentru care este indicatoare.

— *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv., plantă perenă, local frecventă, higrofilă, mezotermă, heliofilă, alcalinofilă și neohalofilă de la slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în ochiuri de mlaștină, mereu alimentată și primenită de apă, cu sol argilos, neînțelenit. Plantă de vară, cu rizom superficial, de ecotip de ochi de mlaștină cu sol argilos, umed, slab salinizat, pentru care este indicatoare.

— *Koeleria gracilis* Pers., plantă perenă, frecventă, xerofilă, mezotermă, heliofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la foarte slab pînă la potrivit tolerantă. Se dezvoltă pe soluri uscate, însorite, sărace în substanțe nutritive. Plantă de primăvară și vară, cu rădăcină superficială, de ecotip mai mult de pășune și fîneață, înțelenită, pe sol salinizat în adîncime. Indică soluri uscate, alcaline argiloase, slab salinizate sub suprafață.

— *Bolboschenus maritimus* (L.) Pall., plantă perenă, local foarte frecventă, higrofilă, mezotermă, alcalinofilă puternică și neohalofilă potrivit tolerantă. Plantă de vară, cu rizom bine dezvoltat, de ecotip de fîneață și pășune umedă, slab înțelenită, dezvoltată pe lăcoviște salinizată de văi umede, unde se dezvoltă ca indivizi și în pîlcuri. Indică lăcoviște calcaroasă, argiloasă, humoasă și humoturboasă pe cale de înțelenire, pe cale de salinizare sau salinizată, umedă primăvara și la începutul verii.

— *Heleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult., plantă perenă, locală, foarte frecventă, higrofilă, mezotermă, către microtermă, heliofilă uneori

ciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la puternic, solerantă. Plantă de vară, cu rizom şi rădăcini superficiale, de ecotip special de păşune, de lăcovişte umedă, argiloasă, pe cale de înţelenire şi de fîneaţă tumedă, slab salinizată la suprafaţă, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri întinse şi dense, în care adesea predomină. Indică lăcovişte umedă primăvara şi la începutul verii, argiloasă sau slab salinizată la suprafaţă, humoasă şi humo-turboasă, pe cale de înţelenire.

— *Carex vulpina* L., plantă perenă, higrofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, forma biologică alcalinofilă e neohalofilă de la slab la puternic tolerantă. Se dezvoltă pe soluri de lăcovişte temporar umedă de luncă şi de vale, înţelenită, neîncheiată. Plantă de vară cu rizomi şi rădăcini secundare adînci, de ecotip de fîneaţă temporar umedă, slab salinizată, unde se dezvoltă dispersat sau în pîlcuri dense. Indică lăcovişti calcaroase şi slab salinizate, argiloase, humo-turboase, umede primăvara şi la începutul verii.

— *Carex nutans* Host., plantă perenă, higrofilă către mezofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă puternic şi foarte puternic tolerantă. Se dezvoltă pe lăcovişti calcaroase sau salinizate, temporar umede, cu sol argilos, humos şi pe cale de înţelenire. Plantă de primăvară şi vară, cu rizomi şi rădăcini adînci, de ecotip de păşune şi fîneaţă umedă şi slab salinizată de luncă, unde se dezvoltă mai mult dispersat. Indică lăcovişti argiloase, calcaroase sau slab salinizate de la suprafaţă, humoase, umede primăvara şi pe cale de înţelenire.

— *Allium angulosum* L., plantă perenă, locală, mezofilă, mezotermă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă şi neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă local pe soluri de grinduri de luncă cu sol slab salinizat în adîncime şi înţelenit. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip de fîneaţă de grinduri joase de luncă, unde se dezvoltă ca indivizi dispersaţi sau în grupuri mici şi rare. Indică sol umed sau reavăn şi slab salinizat mai în adîncime.

— *Asparagus officinalis* L., plantă perenă, frecventă, mezofilă către xerofilă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă, forma biologică neohalofilă e de la foarte slab la foarte puternic tolerantă. Plantă de vară, cu rizom adînc, de ecotip de fîneaţă înţelenită, umedă, cu sol, salinizat în adîncime, unde se dezvoltă totdeauna dispersat. Indică sol uscat sau uşor reavăn, înţelenit şi uneori salinizat în adîncime.

— *Iris pseudacorus* L., plantă perenă, higrofilă, mezotermă către microtermă, heliofilă şi sciofilă, alcalinofilă obligată şi neohalofilă de la foarte slab la potrivit tolerantă. Se dezvoltă în locuri mlăştinoase şi pe lunci, cu sol argilos nesalinizat sau slab salinizat. Plantă de vară, cu rizom gros, adînc, de ecotip de fîneaţă de mlaştină, de depresiune, unde se dezvoltă ca indivizi dispersaţi şi mai puţin în pîlcuri. Indică lăcovişte humoasă şi humo-turboasă, calcaroasă sau slab salinizată, cu sol argilos de văi mlăştinoase.

— *Iris brandzae* Prod., plantă perenă, mezofilă, mezotermă, heliofilă puţin sciofilă, alcalinofilă obligată şi neohalofilă de la foarte slab la puternic toleranta. Se dezvoltă pe coaste şi pe grinduri cu sol reavăn primăvara, slab salinizat în adîncime. Plantă de vară cu rizom, de ecotip de fîneaţă înţelenită cu graminee, cu sol slab salinizat în adîncime, unde se dezvoltă dispersat şi rar, pentru care este indicatoare.

CONCLUZII

Din prezentarea de mai sus se pot trage următoarele concluzii:

1. Descrierea celor 100 de neohalofite mai importante ne dau o imagine asupra ecologiei celor 250 specii de neohalofite existente în depresiunea Jijia-Bahlui.

2. Reperele, de care s-a ţinut seama la caracterizarea ecologică a neohalofitelor, sînt suficiente pentru o caracterizare ecologică şi pentru o comparaţie cu euhalofitele.

3. Judecînd după gradul de salinizare a solului din stratul rizosferic al neohalofitelor, rezultă că cele mai multe sînt puţin adaptate la halofitism, adaptarea la halofitism fiind comparabilă cu a euhalofitelor slabe.

4. Cele mai adaptate neohalofile sînt xerofitele, după care urmează mezofitele, apoi higrofitele şi efemerele, la care apa în exces diluează soluţia solului, micşorînd efectul nociv al salinităţii solului.

5. Caracterizarea ecologică generală prezentată formează o bună bază de plecare pentru alte cercetări mai adînci şi mai detaliate.

К ИЗУЧЕНИЮ ГАЛОФИЛИИ ПАСТБИЩНЫХ И ЛУГОВЫХ РАСТЕНИЙ НА СОЛЕНЫХ ПОЧВАХ НИЗМЕННОСТИ ЖИЖИЯ-БАХЛУЙ (III ч.)

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

На основании данных I и II частей, а также данных наблюдений и анализа почвы, еще не опубликованных авторы дают экологическую характеристику более 103 видов неогалофитов из самых главных, растущих на засоленных пастбищах низменности Жижия-Бахлуй.

Для экологической характеристики неогалофитовых видов, авторы используют те же показатели анализа, как и при экологической характеристике евгалофитов, данной во II части.

На основании результатов экологического анализа, авторы приходят к выводу, что неогалофиты являются более многочисленными чем евгалофиты; что их приспособление к галофитизму — слабо и что самыми неогалофитами являются ксерофиты, за которыми следуют мезофиты а затем гигрофиты.

CONTRIBUTIONS À L'ETUDE DE L'HALOPHYLIE DES PLANTES DES PATURAGES SUR LES SOLS SALÉS DE LA DÉPRESSION DE JIJIA ET DE BAHLUI

(III-ème partie)

RÉSUMÉ

Basés sur les données de la première et de la deuxième partie de cette étude ainsi que sur les données de l'analyse du sol, non-communiquées jusqu'à présent, les auteurs présentent une analyse écologique de 100 espèces végétales de néohalophytes des plus importantes, qui croissent dans les pâturages salés de la dépression de Jijia et de Bahlui.

Pour l'analyse écologique des espèces végétales néohalophyles, les auteurs utilisent les mêmes repères d'observations (le mode dont on a procédé à l'analyse des euhalophytes communiquée dans la 2-ème partie).

Par cette voie, les auteurs arrivent aux conclusions suivantes :

— Les néohalophytes de la dépression de Jijia et de Bahlui sont plus nombreuses que les euhalophyles (250 par rapport à 40).

— L'adaptation à l'halophytisme des néohalophytes est faible.

— Les plus néohalophyles sont les xérophytes, suivies de mézophytes et enfin d'hygrophytes.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza Al., *Conspectus Florae Romaniae.* Cluj, Ed. Inst. bot. al Univ. Cluj, 1947.
2. Bucur N., *Sistematica lăcoviştilor din ţara noastră* (privire schematică), I. P., Iaşi 1957.
3. Bucur N., Lixandru Gh., Teşu C., Merlescu Er., *Contribuţii la studiul solului salifer din depresiunea Jijia-Bahlui*, Lucrări ştiinţifice, Inst. Agr. „Ion Ionescu de la Brad", Iaşi, 1960.
4. Bucur N., *Clasificarea pedo-geografică a solurilor din R.P.R.*, Probleme de geografie, Bucureşti, 1955, nr. 3.
5. Bucur N, Dobrescu C., Turcu Gh., Lixandru Gh., Teşu C., Dumbravă I., Afusoaie D., *Contribuţii la studiul halofiliei plantelor din păşuni şi fineţe de sărătură din depresiunea Jijia-Bahlui* (partea I), Studii şi cercet. ştiinţ., Acad. R.P.R., Filiala Iaşi, Biologie şi ştiinţe agricole, an. VIII, 1957, fasc. 2.
6. Bucur N., Dobrescu C., Turcu Gh., Lixandru Gh, Teşu C., *Contribuţii la studiul halofiliei plantelor din păşuni şi fineţe de sărătură din depresiunea Jijia-Bahlui* (partea a II-a) studii şi cercet. ştiinţ., Acad. R.P.R., Filiala Iaşi, Biologie şi ştiinţe agricole, an. XI, 1960. fasc. 2.
7. Bucur N., Barbu N., Martiniuc C., şi Băcăuanu V., *Contribuţii la studiul solurilor fosile din cîmpia Jijia-Bahlui*, An. ştiinţ. ale Univ. „Al. I. Cuza" din Iaşi (serie nouă) secţ. II (Ştiinţe naturale), tom. VI, anul 1960, Fasc. I, pag. 193—210, 9 planşe.
9. Prodan I., *Flora pentru determinarea plantelor ce cresc în Romînia*, vol. I—II, ed. Cluj, 1939.
10. Prodan I., *Ecologia plantelor halofile din Romînia comparate cu cele din Ungaria şi şesul Tisei*, Cluj, Ed. Univ., 1922.
11. Săvulescu Tr., *Der biogeographische Raum Rumäniens* Ann. de la Fac. d'Agron. de Bucarest. 1933—1940.

EFECTUL ÎNGRĂŞĂMINTELOR ORGANO-MINERALE APLICATE GRÎULUI DE TOAMNĂ ŞI PORUMBULUI, CULTIVATE PE TERENURI ÎN PANTĂ

DE

C. AGAPIE şi V. GHERASIM

Comunicare prezentată la 30 septembrie 196 , în şedinţa Filialei Iaşi a Academiei R. P. R.

Dintre mijloacele cele mai eficiente în acţiunea de fertilizare a solurilor de pe terenurile supuse eroziunii, îngrăşămintele au un rol principal.

Cercetările întreprinse, atît în străinătate cît şi în ţara noastră, evidenţiază efectul direct şi pozitiv al îngrăşămintelor asupra producţiei culturilor de pe aceste terenuri.

Prin aplicarea unor cantităţi moderate de îngrăşăminte, organice şi minerale, Silvestrov (citat după (5)) a obţinut sporuri de producţie de peste 50% la secară şi a constatat o sporire a eficienţei acestora de 2—3 ori pe terenurile erodate, faţă de îngrăşămintele aplicate pe terenurile neerodate.

La cîmpia Turzii, prin aplicarea a 20 tone/ha gunoi grajd, producţia de grîu de primăvară s-a dublat, iar cea de fasole a crescut mai mult de două ori (3).

La Iaşi, prin îngrăşarea cu 20 t/ha gunoi + 450 kg/ha superfostat + 100 kg/ha azotat de amoniu + 80 kg/ha sare potasică, s-a obţinut un spor de 32% în primul an la porumb şi, de pe acelaşi teren, după 3 ani de experimentare, s-a obţinut un spor cumulat de 2 723 kg/ha boabe, grîu şi porumb.

Rezultate asemănătoare s-au obţinut şi la Staţiunea I. C. A. R. Perieni, prin folosirea unor cantităţi moderate de îngrăşăminte minerale (4).

În afară de sporirea productivităţii acestor terenuri, îngrăşămintele participă la limitarea şi atenuarea eroziunii, în mod indirect, prin intermediul plantelor; crescînd mai bine, acestea protejează solul contra picăturilor de ploaie şi-l fixează cu ajutorul rădăcinilor.

Îngrăşămintele organice influenţează, în mod direct, asupra proprietăţilor fizice ale solului. Contribuind la refacerea structurii, ele măresc capacitatea de reţinere a apei şi reduc pierderea de apă prin scurgere. H. H. Bennett (citat după (1)) a constatat că prin aplicarea a 40 t/ha gunoi, s-a redus la 1/5 cantitatea de sol erodat şi la 1/2 apa pierdută prin scurgere, faţă de terenul neîngrăşat.

Terenurile supuse eroziunii au un potenţial de producţie scăzut; ele îşi pot restabili productivitatea prin îngrăşare.

În consecinţă, la Staţiunea Iaşi s-au iniţiat o serie de experienţe în care s-a urmărit efectul îngrăşămintelor organice şi minerale asupra grîului de toamnă şi porumbului, cultivate pe terenurile în pantă, în condiţiile depresiunii Jijia-Bahlui.

CONDIŢII DE CERCETARE

Cercetările s-au efectuat pe teritoriul G. A. S. Uricani, raionul Iaşi, pe un cernoziom obişnuit de pantă şi cu o levigare slabă. Terenul are o înclinaţie de 20—22%, prezentînd o eroziune mijlocie. El a fost ocupat în ultimii ani de o lucernieră veche. În cei trei ani de experimentare condiţiile de climă au fost, în general, mai favorabile grîului de toamnă decît porumbului; în anul 1959 condiţiile de vegetaţie, pentru porumb, au fost cel mai puţin favorabile: precipitaţiile au fost insuficiente, iar la înflorire şi în timpul fructificării şi formării bobului seceta a fost însoţită de temperaturi medii zilnice foarte ridicate (28—29°). În nici un an nu s-au înregistrat ploi torenţiale, pentru a se putea pune în evidenţă participarea îngrăşămintelor la stăvilirea scurgerilor şi reţinerii apei.

METODA DE LUCRU

În lucrarea de faţă se prezintă o parte din rezultatele a două cicluri de experienţe şi anume:

1. *Efectul îngrăşămintelor organice şi minerale aplicate grîului de toamnă şi influenţa lor prelungită, în anul al doilea şi al treilea, asupra producţiei de porumb şi grîu de toamnă.* În acest ciclu s-au experimentat următoarele cinci variante (tabelul nr. 1):

Alternanţa culturilor pe acest teren a fost:

1957, anul I după îngrăşare — grîu toamnă
1958, anul II „ „ — porumb
1959, anul III „ „ — grîu toamnă.

În toţi anii s-a păstrat aceeaşi structură a experienţelor.

Tabelul nr. 1

Varianta	Îngrășăminte aplicate *)		Momentul aplicării îngrășămintelor			
	felul îngrășămintelor	substanță activă kg/ha	la arătura de bază	înainte de semănat	primăvara la topirea zăpezii	la burduf
1	Martor neîngrășat					
2	N	60	—	1/3	2/3	—
3	N	60	—	1/3	2/3	—
	P_2O_5	60	1/2	1/4	—	1/4
4	N	60	—	1/3	2/3	—
	P_2O_5	60	1/2	1/4	—	1/4
	K_2O	30	1/2	1/4	—	1/4
5	P_2O_5	45	2/3	1/3	—	—
	Gunoi grajd	30 t.	1/1	—	—	—

*) N — 60 kg = 200 azotat de amoniu;
P_2O_5 — 60 kg = 333 kg superfostat;
K_2O — 30 kg = 75 kg sare potasică.

2. *Efectul îngrășămintelor minerale aplicate porumbului* și *influența lor prelungită, în anul al doilea, asupra grîului de toamnă.* În acest ciclu s-au cercetat următoarele nouă variante (tabelul nr. 2) :

În ambele cicluri de experiențe variantele s-au repetat de 4—6 ori și au fost așezate în două etaje. Etajele s-au orientat paralel cu curbele de nivel, iar parcelele, perpendicular pe curbele de nivel. Suprafața recoltată a unei parcele a variat de la 40 la 100 m^2.

Lucrările de pregătire a terenului, de întreținere a porumbului și de însămînțare a grîului s-au efectuat paralel cu curbele de nivel.

Porumbul s-a semănat, în toate experiențele, la distanța de 70/60 cm, cu o singură plantă la cuib, intervalul mare fiind orientat pe curba de nivel. La alegerea acestor distanțe de semănat s-a urmărit și realizarea unei acoperiri cît mai complete a solului, pentru a-l proteja contra șocului picăturilor de ploaie. În acest mod s-a realizat un număr de 23 800 plante/ha.

În toate experiențele și în toți anii s-a folosit grîul de toamnă A.15 și porumbul dublu hibrid Warwick 303. Însămînțarea, atît a grîului cît și a porumbului, s-a executat în epocile cele mai potrivite pentru condițiile regiunii.

OBSERVAȚII ȘI REZULTATE

I. *Efectul îngrășămintelor organice și minerale aplicate grîului de toamnă și influența lor prelungită, în anul al doilea și al treilea, asupra producției de porumb și grîu de toamnă.*

1. *Efectul îngrășămintelor organice și minerale în primul an de la aplicare asupra grîului de toamnă.* Experiența s-a executat în perioada 1957—

1959, avînd 5 variante (tabelul nr. 1). În anul 1957, socotit în regiune, ca cel mai reprezentativ pentru cultura grîului, diferenţele de creştere şi dezvoltare a plantelor au apărut la sfîrşitul lunii aprilie. Măsurătorile

Tabelul nr. 2

Varianta	Îngrăşăminte aplicate *)		Momentul aplicării îngrăşămintelor			
	felul îngrăşămintelor	substanţă activă kg/ha	la arătura de bază	înainte de semănat	la frunza a treia	la panicul
1	Martor neîngrăşat					
2	N	80	—	1/1	—	—
	P_2O_5	60	1/1	—	—	—
	K_2O	60	1/1	—	—	—
3	N	80	—	1/2	1/2	—
	P_2O_5	60	1/1	—	—	—
	K_2O	60	1/1	—	—	—
4	N	80	—	—	1/2	1/2
	P_2O_5	60	1/1	—	—	—
	K_2O	60	1/1	—	—	—
5	N	80	—	1/2	1/2	—
	P_2O_5	60	1/2	1/2	—	—
	K_2O	60	1/1	—	—	—
6	N	80	1/2	—	1/2	—
	P_2O	60	1/2	—	1/2	—
	K_2O	60	1/1	—	—	—
7	N	80	—	1/2	—	1/2
	P_2O_5	60	—	1/2	1/2	—
	K_2O	60	1/2	—	—	1/2
8	N	80	—	1/2	1/2	—
	P_2O_5	60	—	1/2	—	1/2
	K_2O	60	1/2	—	1/2	—
9	N	80	—	1/2	—	1/2
	P_2O_5	60	—	1/2	—	1/2
	K_2O	60	—	1/2	1/2	—

*) N — 80 kg = 266 kg azotat de amoniu;
P_2O_5 — 60 kg = 333 kg superfostat;
K_2O — 60 kg = 150 kg sare potasică.

biometrice executate pe cîte 100 plante în două repetiţii (număr de fraţi, mărimea spicelor, numărul de boabe în spic) evidenţiază influenţa constant pozitivă a îngrăşămintelor în variantele 5, 4, şi 3 (tabelul nr. 3).

Celelalte observaţii asupra mersului vegetaţiei atestă la aceste variante şi un avans de 3—5 zile în dezvoltare, pînă la înspicare; după această dată diferenţele s-au nivelat.

Sub aspectele amintite, influenţa îngrăşămintelor s-a manifestat — cu abateri neînsemnate — la fel şi în anii 1958—1959.

În anul 1959, la 24 aprilie, în variantele 4 şi 5, unde plantele aveau cîte 4—5 fraţi, din cauza secetei timpurii, grîul a început să se ofilească, iar frunzele de la bază să se usuce. În celelalte variante, unde plantele erau mai puţin înfrăţite, aceste fenomene s-au manifestat mai slab.

Tabelul nr. 3

Varianta	Înălţimea plantei cm		Numărul fraţi/pl	Lungimea spicului cm	Numărul de boabe în spic
	14.V.	la recoltare			
1	26,0	92,0	2,0	6,0	28,0
2	32,5	95,0	2,5	6,5	30,0
3	42,5	122,0	3,0	8,0	30,0
4	45,0	130,0	3,5	9,6	37,0
5	45,0	135,0	3,8	9,6	40,0

Din analiza datelor anuale de producţie (tabelul nr. 4) rezultă o superioritate evidentă, în toţi anii, a producţiilor obţinute în V 5 (gunoi + superfostat), urmată îndeaproape de V 4 (NPK).

*Tabelul nr. 4 *)*

Varianta	1957		1958		1959		Media 1957–1959		
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	D±mD kg/ha	%
1	1 161± 76	100,0	1 762± 36	100,0	1 508±100	100,0	1 477±32	Martor	100,0
2	1 491± 40	128,0	2 071±116	117,0	1 629± 79	108,0	1 730±44	253±54	117,0
3	1 842±162	158,0	2 104± 82	119,0	1 670± 22	111,0	1 872±61	395±69	127,0
4	1 855± 90	162,0	2 149± 77	121,0	1 923± 57	128,0	1 986±44	509±54	130,0
5	2 036± 88	183,0	2 251± 77	127,0	2 136± 13	142,0	2 141±39	664±50	145,0

*) Variantele sînt specificate în tabelul nr. 1

Din media celor trei ani de experimentare se detaşează tot variantele 5 şi 4 de pe care se obţin sporuri medii de 664 kg/ha, respectiv 509 kg/ha (45–30%). În restul variantelor sporurile sînt mai mici.

2. *Efectul prelungit al îngrăşămintelor organo-minerale, în al doilea an de la aplicare, asupra porumbului.* Influenţa îngrăşămintelor organo-minerale, aplicate grîului de toamnă în anul întîi, s-a urmărit şi în al doilea an la porumb.

Ca şi în primul an, s-au remarcat influenţe asupra plantelor sub aspectul creşterii în înălţime, care, în variantele 5 şi 4, a depăşit media plantelor din celelalte variante cu 10—15 cm, precum şi în privinţa apariţiei organelor florale, care, la plantele din aceste variante, a fost cu 1—2 zile mai devreme.

Din datele de producţie obţinute în cei doi ani rezultă că îngrăşămintele organice şi minerale îşi menţin influenţa pozitivă şi în al doilea an asupra porumbului, evidenţiindu-se tot variantele 5 şi 4, de la care s-au obţinut sporuri medii de producţie de 770 kg/ha—respectiv 657 kg/ha (23—19%) (tabelul nr. 5).

*Tabelul nr. 5 *)*

Varianta	Porumb boabe anul al doilea							Grîu de toamnă, anul al treilea		
	1958		1959		Media 1958—1959			1959		
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	D±mD kg/ha	%	kg/ha	D±mD kg/ha	%
1	3 935± 74	100,0	2 762±36	100,0	3 349± 82	Martor	100,0	1 499±122	Martor	100,0
2	4 080±135	104,0	3 259±88	117,0	3 669±161	320±181	110,0	1 747±102	248±159	117,0
3	4 034±130	103,0	3 300±52	120,0	3 667±140	318±162	110,0	1 642±121	143±172	110,0
4	4 413±110	112,0	3 599±92	130,0	4 006±176	657±144	119,0	1 784±142	285±187	119,0
5	4 408±107	112,0	3 830±71	139,0	4 119±128	770±152	123,0	2 217± 93	718±153	147,0

*) Variantele sînt specificate în tabelul nr. 1

În condiţiile puţin prielnice ale anului 1959, la variantele 5 şi 4 s-au obţinut sporuri de 1 068 kg/ha—respectiv 837 kg/ha (39—30%), indicînd, în anii puţin prielnici culturii porumbului, o eficienţă sporită a îngrăşămintelor, chiar în anul al doilea de la administrare.

3. *Efectul prelungit al îngrăşămintelor organo-minerale, în al treilea an de la aplicare, asupra grîului de toamnă.* Pentru orientare, s-a urmărit efectul îngrăşămintelor organo-minerale şi în cel de al treilea an de la încorporare asupra grîului de toamnă. În timpul vegetaţiei, influenţa acestor îngrăşăminte nu s-a manifestat, neputîndu-se sesiza diferenţe între variante. Din datele obţinute la recoltare (tabelul nr. 5) în al treilea an de la aplicare, se face resimţită mai puternic influenţa gunoiului de grajd şi superfosfatului (V 5). În această variantă s-a obţinut un spor de 718 kg/ha (47%) faţă de varianta martor (neîngrăşată niciodată în cei trei ani). Influenţa îngrăşămintelor minerale (NPK), care s-a manifestat în anul întîi şi doi de la aplicare, s-a redus foarte mult în anul trei; la V 4 (NPK) s-a obţinut un spor de numai 285 kg/ha (19%), devenind necesară reîngrăşarea.

II. *Efectul îngrăşămintelor minerale aplicate porumbului şi influenţa lor prelungită, în anul al doilea, asupra grîului de toamnă.*

1. *Efectul îngrăşămintelor minerale în primul an de la aplicare asupra porumbului.* Experienţa s-a executat în anii 1958—1959. Din observaţii a reieşit că în anul 1958 plantele din variantele îngrăşate au fost mai viguroase, pe toată perioada de vegetaţie, decît cele din varianta martor. Ritmul de creştere a fost mai scăzut decît cel indicat de literatură (6): 3—4 cm/zi faţă de 8—13, şi s-a accentuat în perioada imediat premergătoare apariţiei paniculului: 5—6 cm/zi între 18.VI—1.VII.

În anul 1959 plantele au fost stînjenite mult de secetă; s-au veştejit de timpuriu, frunzele s-au răsucit şi au căpătat o culoare verde-pal, iar înălţimea a fost mai mică decît în anul precedent (în medie cu 20—25 cm). Ritmul de creştere a fost foarte scăzut: 2—2,5 cm/zi. Dezvoltarea a fost mult stînjenită mai ales în perioada formării şi apariţiei organelor florale. Din cauza secetei şi a temperaturilor ridicate s-a manifestat frecvent fenomenul de protandrie şi în consecinţă fecundaţia a fost deficitară; ştiuleţii au rămas incomplet acoperiţi cu boabe, au rămas mici şi, implicit, s-au obţinut producţii mai scăzute decît în anul precedent. Efectul îngrăşămintelor minerale asupra porumbului este exprimat de sporurile substanţiale obţinute în toate variantele studiate şi acest lucru se constată din analiza recoltelor anuale, precum şi din rezultatele medii ale celor doi ani de experimentare (tabelul nr. 6).

Tabelul nr. 6 *)

Varianta	Porumb boabe primul an							Grîu de toamnă, anul al doilea		
	1958		1959		media 1958—1959			1959		
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	D±mD kg/ha	%	kg/ha	D±mD kg/ha	%
1	3 145± 5	100,0	1 567±151	100,0	2 356± 75	Martor	100,0	1 726± 71	Martor	100,0
2	3 819± 42	121,0	2 723± 60	174,0	3 271± 36	915± 79	139,0	2 063±163	337±178	120,0
3	3 842±154	122,0	3 072±127	196,0	3 457± 99	1 101±124	147,0	2 214±131	488±150	128,0
4	3 270±160	104,0	2 839± 84	181,0	3 054± 92	698±119	130,0	2 107±175	381±189	122,0
5	3 487±159	111,0	3 227±169	206,0	3 357±116	1 001±138	143,0	2 172±142	446±159	126,0
6	3 549±159	113,0	3 522±122	161,0	3 035±102	779±127	129,0	2 313±149	587±165	134,0
7	3 447± 59	110,0	2 247± 68	143,0	2 847± 45	491± 87	121,0	2 293±178	567±191	133,0
8	3 360± 39	107,0	2 448±242	156,0	2 904±122	548±143	123,0	2 251± 98	525±121	130,0
9	3 290± 41	105,0	2 581± 54	165,0	2 940± 34	584± 82	125,0	2 423± 60	687± 93	140,0

*) Variantele sînt specificate în tabelul nr. 2

În 1958 sporurile cele mai mari s-au obţinut în variantele 2 şi 3, în care îngrăşămintele fosfopotasice s-au încorporat în întregime toamna, iar azotul primăvara timpuriu. Pe măsura întîrzierii şi accentuării fracţionării îngrăşămintelor, sporurile s-au micşorat (variantele 9, 8, 7).

În anul 1959 condiţiile de vegetaţie au fost puţin prielnice culturii porumbului şi producţiile obţinute au fost mai mici decît în anul precedent; însă, eficienţa îngrăşămintelor s-a manifestat mai pregnant, mai ales în variantele 5 şi 3, sporurile obţinute (106 — 96%), ajungînd să dubleze producţia. Ca şi în anul precedent, în V 6, V 7, V 8, şi V 9 sporurile au fost mai mici (65—43%).

Datele medii de producţie pe aceşti doi ani (1958—1959) confirmă eficienţa îngrăşămintelor minerale asupra producţiei de porumb în toate variantele, dar mai ales în V 3, V 5 şi V 2, la care s-au obţinut sporuri medii cuprinse între 1 101 kg/ha şi 915 kg/ha (43—39%).

Din prezentarea acestor date reiese că în cadrul experienţei s-au conturat două grupe de variante în care s-au obţinut rezultate diferite: în prima grupă se includ variantele în care îngrăşămintele s-au fracţionat mai puţin şi s-au aplicat mai timpuriu — V 2, V 3, V 5 — cu sporuri medii pe doi ani de 39—47%; în grupa a doua se încadrează V6, V7, V8, şi V 9 cu sporuri mai mici — în medie pe doi ani—21—29%. În aceste variante îngrăşămintele s-au fracţionat mai mult şi, mai ales, s-au încorporat tîrziu (PK la apariţia frunzei a 3-a, N la apariţia paniculului). În aceste condiţii, eficienţa lor s-a redus mult, mai ales în anii secetoşi (de exemplu, anul 1959), rămînînd, cea mai mare parte, în sol, nesolubilizate. O situaţie intermediară are V 4, care, deşi a dat un spor apreciabil în 1959 (1 272 kg — 81%), are totuşi o scădere faţă de V 3 şi V 5 în ambii ani de experimentare. Acest lucru se poate datora, pe de o parte, lipsei de azot în prima parte a vegetaţiei (prima îngrăşare cu N s-a făcut la frunza a 3-a), iar pe de altă parte faptului că aplicarea azotului la panicul a fost tardivă şi ineficace.

Din aceste date reiese o primă concluzie: îngrăşămintele minerale îşi măresc apreciabil eficienţa asupra porumbului în anii cu condiţii mai puţin prielnice acestei culturi, mai ales cînd se administrează pînă la apariţia frunzei a 3-a.

2. *Efectul prelungit al îngrăşămintelor minerale, în al doilea an de la aplicare, asupra grîului de toamnă.* Pentru a se vedea în ce măsură cantităţile de îngrăşăminte aplicate în primul an, şi neutilizate de porumb, se pot recupera de către cultura următoare, s-a semănat grîu de toamnă în anul al doilea. Experienţa şi-a păstrat aceeaşi structură ca şi în anul întîi (tabelul nr. 2).

Între variantele îngrăşate nu s-au manifestat diferenţe de vegetaţie, în schimb faţă de martorul neîngrăşat plantele au fost mai viguroase şi au avut un avans de 4—5 zile în vegetaţie.

Experienţa s-a executat numai în anul 1959 şi, orientativ, se prezintă datele din care se evidenţiază utilizarea eficientă a îngrăşămintelor remanente de către grîul de toamnă, sporurile obţinute variind între 20—40% (337—687 kg/ha) în toate variantele îngrăşate. Sporurile cele mai mari s-au obţinut, în acest an, în variantele la care s-au realizat în anul

întîi sporuri de producție mai mici (V 6, V 7, V 8 și V 9), (tabelul nr. 6). În V 2, V 3, V 4 și V 5, porumbul îngrășat mai timpuriu în anul întîi a utilizat mai bine îngrășămintele și a dat producții mai mari, iar pentru grîu au rămas în sol cantități mai mici de îngrășăminte și sporurile obținute au fost mai slabe.

Din suma producțiilor obținute în acești doi ani la cele două culturi, de pe fiecare variantă se obțin valori apropiate. Se pare că îngrășămintele sînt folosite mai bine în V 3, care a dat o producție cumulată cu aproape 200 kg/ha mai mare decît V 2 și V 6, imediat următoare ca valori.

Constatarea provizorie este că grîul utilizează bine îngrășămintele rămase de la porumb, dînd sporuri mari, mai ales în cazul îngrășării tardive a porumbului în anul întîi.

CONCLUZII

Cercetările efectuate au demonstrat efectul actual și prelungit al îngrășămintelor — indiferent de natura lor — aplicate în cantități moderate atît porumbului cît și grîului de toamnă, cultivate pe terenurile supuse eroziunii de la GAS Uricani Iași. Rezultatele obținute concordă în totul cu cele realizate în experiențele executate în condiții similare în țară și străinătate.

1. Îngrășămintele organo-minerale (30 t/ha gunoi + 280 kg/ha superfostat — V 5 — (tabelele nr. 1, 4 și 5) au dat rezultatele cele mai bune, păstrîndu-și eficiența și în următorii doi ani de la aplicare. Astfel, în primul an de la aplicare, grîul de toamnă a dat un spor de 664 kg/ha (45%) — media pe 3 ani. În anul al doilea, la porumb s-a obținut un spor mediu (pe doi ani) de 670 kg/ha (23%), iar la grîul de toamnă, care a revenit în al treilea an pe acest teren, s-au obținut sporuri de 718 kg/ha (47%).

În total, în cei trei ani de cercetare, de pe terenul îngrășat cu gunoi + superfostat (V 5) s-a obținut un spor cumulat de 2 152 kg/ha, care poate fi considerat foarte economic.

2. Îngrășămintele minerale în cantități moderate (200—250 kg/ha azotat de amoniu, 300—350 kg/ha superfostat și 75—150 kg/ha sare potasică), aplicate direct fie grîului de toamnă, fie porumbului, au dat rezultate foarte bune. La grîul de toamnă s-a obținut un spor mediu de 509 kg/ha (30%), (tabelul nr. 4), iar la porumb s-au obținut sporuri medii de 915—1 101 kg/ha (21—47%), (tabelul nr. 6), în funcție de momentul aplicării îngrășămintelor.

Efectul acestor îngrășăminte se resimte și în anul al doilea de la aplicare. Astfel, la porumbul cultivat după grîul de toamnă, îngrășat în anul întîi, s-a obținut un spot de 657 kg/ha (19,0%), (tabelul nr. 5), iar la grîul de toamnă, cultivat după porumbul îngrășat în anul întîi, s-au obținut sporuri de 337—687 kg/ha (20—40%), (tabelul nr. 6), în funcție de momentul aplicării îngrășămintelor.

În anul al treilea de la aplicare, influența îngrășămintelor minerale se resimte mai puțin (spor 285 kg/ha—19% în V 4 (tabelul nr. 5), devenind necesară reîngrășarea.

3. În anii cu condiţii de vegetaţie puţin prielnice (1959) îngrăşămintele, atît cele organice cît şi cele minerale, şi-au sporit simţitor eficienţa, mai ales în cazul porumbului, fie îngrăşat direct, fie cultivat în al doilea an după îngrăşare.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ И КУКУРУЗУ, КУЛЬТИВИРОВАННЫХ НА НАКЛОННЫХ ПЛОЩАДЯХ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Работа содержит результаты исследований в связи с влиянием органических и минеральных удобрений на озимую пшеницу и кукурузу, культивированных на площадях, подвергающихся смыву (на склоне).

Исследования были выполнены на территории Г. А. С. Урикань, ясского района, на обыкновенном чернозёме склона и со слабой промывкой.

Наклонность площади 20—22%, среднего смыва.

Самый крупный урожай озимой пшеницы — 2141 килограмм на гектар (таблица № 4 — v_5) — был получен путём удобрения конюшенным навозом в количестве 30 т/га + 280 кг/га суперфосфата (увеличение продуктивности = 664 кг/га — 45% по сравнению с неудобренной почвой). Эти удобрения сохранили свою эффективность в течении двух последующих лет со дня их использования. На втором году использования получилось увеличение для кукурузы в количестве 670 кг/га (23%) и на третьем году для озимой пшеницы повышение было в количестве 718 кг/га (47%) (таблица № 5 — v_5).

Экономические увеличения продуктивности были получены и при использовании комплектных минеральных удобрений — **NPK** — (азотный аммоний 200 кг/га + суперфосфат 333 кг/га + поташная соль 75 кг/га).

На первом году использования была получена средняя продуктивность в количестве 1986 кг/га (увеличение 509 кг/га — 30%) (таблица № 4 — v_4). Эффективность этих удобрений продлилась и на втором году использования по отношению к кукурузе, урожайность которой повысилась на 657 кг/га (19%). На третьем году урожайность понизилась.

Минеральные удобрения (азотный аммоний 266 кг/га + суперфосфат 333 кг/га + поташная соль 150 кг/га), использованные в первом году для кукурузы, обусловили увеличение продуктивности на 491 — — 1101 кг/га — (21 — 47%) по сравнению с неудобренной почвой (таблица № 6). Самые высокие урожайности были получены на вариантах, где фосфорные удобрения использовались целиком осенью, а азотный аммоний — весной, до третьей фазы (таблица № 2).

Эффективность минеральных удобрений для озимой пшеницы устоялась и на втором году, когда были реализированы увеличения в 20 — 40% (таблица № 6).

EFFET DES ENGRAIS ORGANO-MINÉRAUX APPLIQUÉS AU BLÉ D'AUTOMNE ET AU MAÏS, CULTIVÉS DANS DES TERRAINS EN PENTE

RÉSUMÉ

Le travail comprend les résultats concernant l'efficacité des engrais organiques et minéraux sur le blé d'automne et le maïs, cultivés en terrain soumis à l'érosion (en pente).

Les recherches ont été effectuées sur le teritoire G. A .S. Uricani, rayon de Iassy, sur un tchernoziom habituel de pente et avec une faible-lévigare.

Le terrain a une inclinaison de 20 — 22 % présentant une érosion moyenne.

Pour le blé d'automne la plus grande production—2141 kg/ha (tableau nr. 4—V_5) a été obtenue par engrais avec fumier d'écurie 30 t/ha +280 kg/ha superphosphate (augmentation de production = 664 kg/ha, 45 % par rapport au témoin non fertilisé). Ces engrais ont gardé encore leur efficacité durant les deux années qui ont suivi leur application : pendant la seconde année de l'application, pour le maïs, on a obtenu une augmentation de 670 kg/ha (23 %, et pendant la troisième année, pour la blé d'automne, l'augmentation a été de 718 kg/ha (47 %) (tableau nr. 5—V_5).

Des augmentations économiques de production ont été obtenues aussi par l'application des engrais minéraux complets — NPK — (azotate d'ammonium 200 kg/ha + superphosphate 33 kg/ha + sel potassique 75 kg/ha).

En première année d'application, on a obtenu une productiom moyenne de 1986 kg/ha (augmentation: 509 kg/ha—30 %) (tableau nr. 4—V_1). L'effet de ces engrais s'est prolongé, pour le maïs aussi, dans la seconde année de l'application, et on a obtenu une augmentation de 657 kg/ha (19 %). La troisième année l'efficacité a baissé.

Les engrais minéraux (azotate d'ammonium 266 kg/ha + superphosphate 333 kg/ha + sel potassique 150 kg/ha) appliqués la première année au maïs, ont détermine l'augmentation de la production avec 491— 1101 kg/ha (21—47 %) par rapport au terrain non fertilisé (tableau. nr. 6). Les plus grandes productions ont été obtenues dans les variantes où les engrais phosphatiques ont été appliqués d'une manière complète pendant l'automme et l'azotate d'ammonium au printemps, jusqu'à la III-ème phase.

L'effet des engrais minéraux s'est maintenu aussi pendant la seconde années pour le blé d'automne où l'on a obtenu des augmentations de 20—40 % (tableau nr. 6).

BIBLIOGRAFIE

1. Ionescu Siseşti G., Staicu Ir., *Agrotehnica,* vol. II, Bucureşti, Ed. Agrosilvică, 1959.
2. Ionescu C., Simionescu I., *Metode de combatere a eroziunii solului pe terenurile arabile din Cîmpia Transilvaniei,* Probleme agricole, 1959, nr. 1.
3. Moţoc M., *Eroziunea solului şi combaterea ei pe terenurile arabile din R. P. R.* Probleme agricole, 1957, nr. 2.
4. Moţoc M., *Realizări şi perspective în problema cercetării eroziunii solului şi a mijloacelor de combatere.* Probleme agricole 1959, nr. 1.
5. Moţoc M., Trăşculescu Fl., *Eroziunea solului pe terenurile agricole şi combaterea ei.* Ed. Agrosilvică, 1959.
6. *** *Porumbul,* Studiu monografic. Ed. Acad. R. P. R., 1958.

INFLUENȚA SUPERFOSFATULUI ASUPRA PRODUCȚIEI LA CEREALE CULTIVATE DUPĂ MAZĂRE

DE

CHIRIL POPESCU

Comunicare prezentată la 22 aprilie 1960 în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

Mazărea este una dintre cele mai bune premergătoare pentru cereale. V. P. Mosolov (4) arată că la Stațiunea experimentală Bezenciuk grîul cultivat după mazăre a produs mai bine decît cel cultivat după porumb, cartof, floarea soarelui sau sfeclă. La Stațiunea experimentală Annenkovsk ovăzul cultivat după mazăre a dat producții mai mari decît cel cultivat după cartof, sfeclă sau porumb.

In țara noastră acad. G. Ionescu-Sișești (3) arată că la Băneasa, regiunea București, din 10 premergătoare leguminoase și graminee, mazărea s-a dovedit a fi cea mai potrivită pentru grîul de toamnă. V. N. Stratula (5) arată că în stepa Bărăganului mazărea ca premergătoare pentru grîu este depășită numai de ogorul negru. L. Damian (1) constată că în cîmpia Transilvaniei, dintre leguminoasele cultivate pentru boabe, mazărea și fasolea sînt cele mai bune premergătoare pentru grîul de toamnă.

Acești cercetători consideră că mazărea este potrivită ca premergătoare pentru cereale, întrucît lasă solul bogat în azot și părăsește terenul devreme. D. V. Fedorovski (2) și alți cercetători constată că leguminoasele, printre care și mazărea, elimină în timpul vegetației prin rădăcini în sol, în condiții normale de creștere, fosforul acumulat din fosfatul tricalcic.

Pentru a verifica cum se comportă mazărea semănată pe teren îngrășat cu superfosfat și neîngrășat, ca premergătoare pentru grîul de toamnă, orzul de primăvară și ovăz, s-au executat experiențe în cîmp, în cursul anilor 1953-1956, la Gospodăria didactică Ezăreni a Institutului agronomic Iași.

Solul pe care s-a experimentat este un cernoziom în stadiul incipient de degradare, format pe material loessoid, cu un conţinut în humus de 3,4—3,7%; pH este 7,0—7,2 şi are un conţinut mijlociu în fosfor, azot şi potasiu.

Din punct de vedere climatic, în anii cînd s-a experimentat, s-au înregistrat la Staţiunea meteorologică Iaşi următoarele date:

In anul 1953 au căzut 366,1 mm precipitaţii, anul fiind excesiv de secetos, dar precipitaţiile au fost relativ uniform repartizate, iar în lunile de iarnă şi în luna mai ele au depăşit normala. De aceea cerealele au dat în acest an producţii mijlocii. Temperatura medie anuală a fost de 8°,9, iar luna mai a fost rece.

Anul 1954 a fost de asemenea execesiv de secetos, căzînd în total 380,8 mm precipitaţii. Intrucît toamna anului 1953 şi iarna anului 1954 au fost secetoase, cerealele de toamnă au dat producţii mici în acest an. Temperatura medie anuală a fost de 8°,3, primăvara fiind răcoroasă iar vara călduroasă.

In anul 1955 s-au înregistrat 579,2 mm precipitaţii, fiind foarte ploioase lunile iulie, august şi septembrie, şi cerealele au dat producţii bune. Media anuală a temperaturii a fost de 9°,0. Vara acestui an a fost răcoroasă.

Anul 1956 a fost mai secetos, suma precipitaţiilor căzute fiind cu 115,9 mm mai mică decît normala, dar precipitaţiile au fost relativ uniform repartizate şi cerealele au dat producţii destul de bune. Media anuală a temperatutii a fost de 8°,1, fiind răcoroasă luna mai.

In condiţiile de sol şi climă arătate, între anii 1952 şi 1955 s-a cultivat mazărea ca premergătoare pentru cereale. In fiecare an au fost cîte trei variante, dintre care una îngrăşată cu superfosfat, 45 kg/ha P_2O_5, şi celelalte două neîngrăşate. Experienţa a fost executată în patru repetiţii, cu suprafaţa parcelelor de 120 m^2. Ingrăşămîntul sub formă de superfosfat negranulat s-a administrat din toamnă o dată cu executarea arăturii adînci. Primăvara, în prima decadă a campaniei, s-a grăpat arătura şi s-a însămînţat mazărea din soiul „Victoria". Plantele au crescut şi s-au dezvoltat normal, şi la recoltare s-a constatat că producţia obţinută la mazărea din varianta îngrăşată a fost mai mare în medie cu 102,3 kg/ha sau 9,0% faţă de mazărea din variantele neîngrăşate.

După recoltarea mazărei, terenul a fost desmiriştit şi apoi arat adînc, la 20–22 cm, îngropîndu-se o dată cu aceasta superfosfatul în cantitate de 45 kg P_2O_5 la ha, în una din variantele unde mazărea nu primise îngrăşămînt. Au fost în felul acesta în fiecare an cîte trei variante:

V1, cereală cultivată după mazăre pe teren neîngrăşat (martor);

V2, cereală cultivată după mazăre, şi superfosfatul s-a dat înainte de însămînţarea mazărei;

V3, cereală cultivată după mazăre, şi superfosfatul s-a dat înainte de însămînţarea cerealelor.

Ingrăşămîntul s-a dat în V2, cu un an înainte de însămînţarea cerealelor, la cultura mazărei, pe cînd în V3 îngrăşămîntul s-a dat direct cerealelor, o dată cu arătura de bază. In felul acesta s-a putut urmări în

V2 efectul superfosfatului, în anul al doilea după administrare, iar în V3, efectul lui în primul an.

In ultima decadă a lunii septembrie s-a însămînţat grîul de toamnă, soiul A15. Plantele au răsărit normal, cu excepţia anului 1953, cînd răsărirea a întîrziat pînă în luna noiembrie, datorită secetei. Plantelele au vegetat şi au iernat bine. In prima săptămînă a campaniei de primăvară s-a însămînţat orzoaica Cluj 123 şi ovăzul Cenad 2. Plantele au răsărit şi au crescut normal, observîndu-se înainte de întinderea paiului diferenţe foarte vizibile între variantele îngrăşate (V2 şi V3), unde plantele erau mai mari, mai bine înfrăţite şi de culoare mai închisă decît cele neîngrăşate (V1). Pe la începutul lunii mai, plantele de grîu îşi formau paiul şi s-au luat probe de plante de pe suprafaţa de 1 m^2, din două repetiţii pentru fiecare variantă. Plantele au fost numărate, uscate la aer şi apoi cîntărite, constatîndu-se un spor de greutate de 18—22% la plantele din variantele îngrăşate faţă de cele din variantele neîngrăşate. Superfosfatul dat înainte de însămînţarea grîului (V3) a influenţat favorabil creşterea plantelor, aproximativ în aceeaşi măsură ca şi îngrăşămîntul dat mazării premergătoare (V2). Cerealele din variantele îngrăşate cu superfosfat au ajuns la maturitate cu două trei zile înaintea celor din varianta neîngrăşată.

La recoltarea cerealelor s-au obţinut rezultatele notate în tabelele nr. 1, 2 şi 3. Cercetînd datele din aceste tabele, constatăm că în general superfosfatul a sporit recolta la cerealele cultivate după mazăre, atît în cazul cînd a fost dat direct cerealelor (V3) cît şi în cazul cînd s-a dat mazării premergătoare (V2). Mazărea cultivată pe teren îngrăşat cu superfosfat devine deci o premergătoare mai bună pentru cereale.

Grîul, în varianta 3, a dat un spor de recoltă de 110—286 kg/ha, adică 11,6—11,7%, sau în medie pe 4 ani 178 kg/ha, adică 10,4%, faţă de grîul din varianta 1. La orz sporul de recoltă în acest caz a fost de 100—162 kg/ha, adică 6,0—9,0%, sau în medie 143 kg/ha, adică 7,7%. La ovăz sporul de recoltă ajunge la 151 kg/ha, sau 13,5%, iar media este de 98 kg/ha, sau 6,6% Dintre cerealele cultivate în varianta 3, grîul dă producţii mai mari decît orzul şi ovăzul.

In varianta 2 s-au înregistrat următoarele sporuri de recoltă, în comparaţie cu varianta 1: la grîu 243—363 kg/ha, adică 13,2—25,7%, sau în medie 298 kg/ha, adică 17,4%; la orz 139—306 kg/ha adică 7,6—19,7%, sau în medie 193 kg/ha, adică 10,4%, iar la ovăz 100—233 kg/ha, adică 5,6—20,8%, sau în medie 152 kg/ha, adică 10,2%. Dintre cerealele cultivate în varianta 2, la grîu s-au înregistrat cele mai mari sporuri de recoltă.

Dacă comparăm recoltele obţinute în varianta 3 cu cele obţinute în varianta 2, constatăm că în general cerealele au produs mai bine cînd îngrăşămîntul s-a dat înainte de însămînţarea mazării premergătoare.

Cercetînd în tabelele nr. 4, 5 şi 6 greutatea hectolitrică, greutatea a 1 000 boabe şi procentul de gluten la boabele cerealelor recoltate din această experienţă, constatăm că superfosfatul a mărit în general greutatea boabelor şi procentul de gluten la grîu, atît în cazul cînd s-a dat direct parcelelor cu cereale (V3) cît şi în cazul cînd s-a dat solei cu mazăre premergătoare (V2).

Tabelul nr. 1

Producția de boabe la grîul de toamnă

Varianta	1953			1954			1955			1956			Media 1953—1956		
	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă
1	1843±60	—	100,0	943±24	—	100,0	2442±10	—	100,0	1589±38	—	100,0	1704±63	—	100,0
2	2206±64	363±87	119,6	1186±54	243±59	125,7	2765±105	323±145	113,2	1850±59	261±70	116,4	2002±73	298±96	117,4
3	2017±62	174±86	109,4	1053±18	110±30	111,6	2728±87	286±132	111,7	1732±36	143±52	109,0	1882±57	178±85	110,4

Tabelul nr. 2

Producția de boabe la orzul de primăvară

Varianta	1953			1954			1955			1956			Media 1953—1956		
	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă
1	1549±17	—	100,0	1666±38	—	100,0	2379±61	—	100,0	1784±50	—	100,0	1844±44	—	100,0
2	1855±48	306±51	119,7	1810±43	144±57	108,7	2560±79	181±106	107,6	1923±55	139±74	107,7	2037±58	193±73	110,4
3	1697±18	148±25	109,5	1766±49	100±62	106,0	2539±71	160±100	106,6	1946±67	162±69	109,0	1987±67	143±55	107,7

Tabelul nr. 3

Producția de boabe la orzul de primăvară

Varianta	1953			1954			1955			1956			Media 1953—1956		
	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă	M ± m kg/ha	D ± mD	Producția relativă
1	1118±38	—	100,0	1452±42	—	100,0	1766±53	—	100,0	1603±35	—	100,0	1484±48	—	100,0
2	1351±31	233±74	120,8	1583±44	131±61	109,0	1866±56	100±77	105,6	1746±47	143—59	108,8	1636±45	152±66	110,2
3	1269±44	151±58	113,5	1510±17	58±45	103,9	1835±24	69±58	103,9	1714±46	111±51	106,9	1582±35	98±59	106,6

Tabelul nr. 4

Greutatea hectolitrică, greutatea a 1 000 boabe şi procentul de gluten la boabele de grîu

Varianta	1953			1954			1955			1956		
	greutatea hl	greutatea absolută	% glut.	greutatea hl	greutatea absolută	% glut.	greutatea hl	greutatea absolută	% glut.	greutatea hl	greutatea hl	% glut.
1	77,8	31,2	9,6	76,0	29,4	9,8	75,2	33,3	8,9	77,7	37,4	10,2
2	76,6	30,4	9,8	75,9	32,4	10,3	75,4	34,8	10,0	78,6	38,6	11,8
3	78,4	32,7	10,1	76,1	29,7	10,1	77,6	35,8	9,9	77,2	38,0	10,5

Tabelul nr. 5

Greutatea hectolitrică şi greutatea a 1 000 boabe la orz

Varianta	1954		1955		1956	
	greutatea hl	greutatea absolută	greutatea hl	greutatea absolută	greutatea hl	greutatea absolută
1	60,8	38,1	51,9	37,1	65,2	41,5
2	60,5	36,8	54,9	39,3	65,9	42,5
3	60,9	38,5	52,7	37,5	65,8	43,6

Tabelul nr. 6

Greutatea hectolitrică şi greutatea a 1 000 boabe la ovăz

Varianta	1954		1955		1956	
	greutatea hl	greutatea absolută	greutatea hl	greutatea absolută	greutatea hl	greutatea absolută
1	32,1	27,0	34,6	26,1	43,4	26,3
2	32,2	27,2	34,8	26,0	43,6	25,6
3	33,8	28,5	34,9	26,3	42,8	25,1

In anii 1955 şi 1956 s-a urmărit influenţa superfosfatului în anul al doilea şi al treilea după administrare, însămînţîndu-se grîu de toamnă după orz, iar orzul la rîndul său fusese cultivat după mazăre semănată pe teren îngrăşat cu superfosfat şi neîngrăşat. Au fost următoarele trei variante:

V1, grîu cultivat după orz, iar orzul a fost cultivat după mazăre pe teren neîngrăşat (martor);

V2, grîu cultivat după orz, iar orzul a fost cultivat după mazăre, şi superfosfatul s-a dat înainte de însămînţarea mazării;

V3, grîu cultivat după orz, iar orzul a fost cultivat după mazăre, şi superfosfatul s-a dat înainte de însămînţarea orzului.

Înainte de însămînţarea grîului nu s-a administrat nici un fel de îngrăşămînt, aşa încît grîul a utilizat superfosfatul dat înainte de însă-

mînţarea mazării, în anul al treilea de folosinţă ; sau superfosfatul dat înainte de însămînţarea orzului, in anul al doilea de folosinţă.

În această experienţă s-a întrebuinţat tot soiul de grîu A15, şi însămînţarea s-a făcut ca şi în experienţa arătată mai sus. În timpul vegetaţiei nu s-au observat diferenţe vizibile între variante, iar la recoltare s-a obţinut datele notate în tabelul nr. 7.

Tabelul nr. 7

Producţia de boabe la grîul cultivat după orz

Varianta	1955			1956			Media 1955—1956		
	M±m kg/ha	D±mD	Prod. rel.	M±m kg/ha	D±mD	Producţia relativă	M±m kg/ha	D±mD	Producţia relativă
1	2312±55	—	100,0	1072±33	—	100,0	1692±45	—	100,0
2	2491±46	179±72	107,7	1159±30	87±45	108,1	1825±39	133±60	107,9
3	2506±50	194±74	108,3	1130±36	58±49	105,4	1818±43	126±62	107,4

Datele din acest tabel ne arată că îngrăşămîntul a sporit recolta atît în anul al doilea după administrare (V3) cît şi în anul al treilea (V2), dar sporurile sînt mici şi neasigurate. Superfosfatul dat înainte de însămînţarea mazărei (V2) a sporit recolta de grîu şi în anul al treilea după administrare, şi sporul este aproximativ tot atît de mare ca şi în cazul superfosfatului dat direct parcelelor cu orz (V3).

Urmărind calitatea boabelor la grîul cultivat în această experienţă, constatăm o oarecare influenţă pozitivă, care se manifestă în aceeaşi măsură şi la superfosfatul dat direct parcelelor cu orz (V3) şi la cel administrat înainte de însămînţarea mazărei (V2).

În figurile 1 şi 2 sînt prezentate sub formă de coloane producţiile

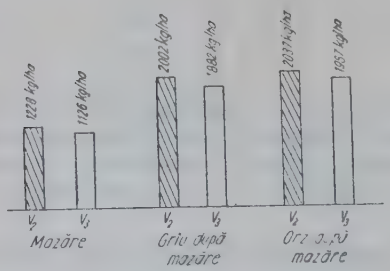


Fig. 1

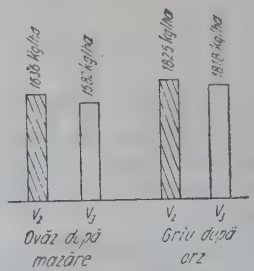


Fig. 2

obţinute la mazăre şi la cereale, cînd superfosfatul se dă înainte de însămînţarea mazării (V2), sau se dă direct parcelelor cu cereale (V3).

Calculînd indicele preţului de cost şi indicele de eficienţă economică la variantele urmărite în această experienţă, s-au obţinut datele notate în tabelul nr. 8.

Tabelul nr. 8

Indicele de producţie, indicele preţului de cost şi indicele de eficienţă economică la cerealele cultivate după mazăre

Varianta	Grîu			Orz			Ovăz		
	indice producţie	indice preţ cost	indice eficienţa econom.	indice producţie	indice preţ. cost	indice eficienţa econom.	indice producţie	indice preţ. cost	indice eficienţă econom.
1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	116,5	102,3	113,8	107,9	115,1	93,7	107,7	116,2	92,6
3	110,7	107,1	103,3	107,2	115,1	93,1	104,9	116,2	90,2

Urmărind aceste date, constatăm că la grîu şi ovăz s-a obţinut o eficienţă economică mai mare cînd superfosfatul s-a dat înainte de însămînţarea mazării, decît în cazul cînd s-a dat direct cerealelor, iar la orzul de primăvară s-au obţinut aproximativ aceleaşi valori în ambele cazuri.

Rezultă deci că este mai economic să se dea superfosfatul înainte de însămînţarea mazării premărgătoare, decît să se dea direct grîului sau ovăzului.

Pentru a se cunoaşte cum influenţează superfostatul asupra sistemului radicular la mazăre, în cursul anilor 1954 şi 1955 s-a determinat masa de rădăcini la mazărea din varianta îngrăşată cu superfostat şi la cea din variantele neîngrăşate. Pentru aceasta, în perioada înfloritului, s-au luat, cu ajutorul unei rame, probe de sol împreună cu rădăcini, de pe suprafaţa de 1000 cm^2, pînă la adîncimea de 50 cm, s-au separat rădăcinile prin spălare, s-au uscat în etuvă şi s-a calculat greutatea rădăcinilor uscate la ha. Mazărea în varianta îngrăşată cu superfosfat a format o masă de rădăcini mai mare decît cea din varianta neîngrăşată, cu 212—246 kg/ha, sau 9,1—9,3%. La probele din anul 1955 s-a determinat conţinutul în fosfor al rădăcinilor, găsindu-se cu 24,1% mai mult fosfor la rădăcinile din varianta îngrăşată decît la cele din varianta neîngrăşată.

Considerăm că mazărea cultivată pe teren îngrăşat cu superfosfat devine o premergătoare mai bună pentru cereale, căci acest îngrăşămînt sporeşte masa de rădăcini la mazăre şi după descompunerea lor se măreşte conţinutul în azot şi fosfor al solului, oferind cerealelor o hrană mai completă şi mai abundentă.

CONCLUZII

Superfosfatul dat înainte de însămînţarea mazării în cantitate de 45 kg/ha P_2O_5 sporeşte recolta la această cultură, în medie cu 9%, mărind şi masa de rădăcini şi conţinutul în fosfor al rădăcinilor.

Grîul de toamnă, orzul de primăvară şi ovăzul, care se cultivă după mazărea semănată pe teren îngrăşat, dau sporuri de recoltă de 17,4% la grîu, 10,4% la orz şi 10,2% la ovăz, în comparaţie cu cerealele cultivate după mazărea din parcela neîngrăşată.

Superfosfatul dat direct cerealelor, tot în doză de 45 kg/ha P_2O_5,

cînd ele se cultivă după mazăre semănată pe teren neîngrăşat, sporeşte recolta cu 10,4% la grîu, 7,7% la orz şi 6,6% la ovăz.

Sporul de recoltă obţinut la cereale este mai mare în cazul cînd superfosfatul se dă înainte de însămînţarea mazării premergătoare, decît în cazul cînd se dă direct cerealelor.

Superfosfatul dat înainte de însămînţarea mazării, sau a cerealelor cultivate după mazăre, sporeşte recolta mai mult la grîu şi mai puţin la orz şi ovăz.

Superfosfatul dat înainte de însămînţarea mazării exercită aproximativ aceeaşi influenţă asupra mărimii şi greutăţii boabelor la cereale, ca şi îngrăşămîntul dat direct cerealelor.

În anul al treilea de folosinţă, superfosfatul dat înainte de însămînţarea mazării este tot atît de eficace pentru grîu ca şi superfosfatul dat orzului, în anul al doilea de folosinţă.

ВЛИЯНИЕ СУПЕРФОСФАТА НА УРОЖАЙ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР, ИДУЩИХ ПОСЛЕ ГОРОХА

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В работе даны результаты полевых опытов, проведенных на деградированном черноземе, в ясской области, где ежегодно выпадают 533,6 мм осадков при среднегодовой температуре в 9°,6.

Не гранулированный суперфосфат, внесенный в дозе 45 кг/га P_2O_5 перед посевом гороха, повысил урожай зерна гороха, увеличивая одновременно корневую массу и содержание фосфора в корнях.

Озимая пшеница, яровой ячмень и овес, идущие после удобренного гороха, дают более высокие урожаи по сравнению с теми же культурами, возделываемыми после неудобренного гороха; прирост урожая у пшеницы — 17,4%, у ячменя — 10,4%, у овса — 10,2%.

Та же самая доза суперфосфата, внесенная непосредственно под зерновые, идущие после неудобренного гороха, повышает урожай пшеницы на 10,4%, ячменя на 7,7% и овса по 6,6%.

Следовательно, по сравнению с ячменем и овсом более высокие приросты урожая были получены у удобренной суперфосфатом озимой пшеницы.

L'INFLUENCE DU SUPERPHOSPHATE SUR LE RENDEMENT DES CEREALES VENANT APRÈS LE POIS

RÉSUMÉ

On y présente les résultats de quelques expériences au champ, effectuées sur le tchernoziom dégradé, dans la région de Jassy, où il tombe

annuellement 533,6 m/m precipitations, la température moyenne annuelle étant de 9°,6.

Le superphosphate non granulé à la dose de 45 kg/ha P_2O_5 appliqué avant l'ensemencement du pois a augmenté le rendement en grains, de 9,0%, en faisant de même accroître la masse de racines et leur teneur en phosphore.

Le blé d'automne, l'orge de printemps et l'avoine venant après le pois, qu'on a cultivé sur un térrain fertilisé, donnent des rendements supérieurs par rapport au pois ensemencé sur une parcelle sans engrais. L'accroissement de rendements est de 17,4% pour le blé, de 10,4% pour l'orge et de 10,2% pour l'avoine.

Le superphosphate donné directement aux céréales à la dose de 45 kg/ha P_2O_5 cultivées après le pois sans engrais fait accroître le rendement de ces cultures de 10,4% pour le blé, de 7,7% pour l'orge et de 6,6% pour l'avoine.

Le superphosphate appliqué aux ceréales cultivées après le pois contribue plus à l'augmentation des rendements en blé d'automne et moins en orge et en avoine.

BIBLIOGRAFIE

1. Damian L. şi colaboratori, *Măsuri agrotehnice privind cultura grîului de toamnă după diferite plante premergătoare în Cîmpia Transilvaniei,* Probleme agricole, 1959, nr. 7.
2. Fedorovski D. V., *Eliminarea fosforului şi calciului marcat din rădăcini în sol, în cazul nutriţiei radiculare a plantelor.* Analele Romîno-Sovietice, 1958, nr. 5.
3. Ionescu Şişeşti Gh., *Cultura grîului,* 1938.
4. Мосолов В. П., *Сочинения,* том III, Изд. Селъхоз. лит, Москва, 1953.
5. Stratula V. N., *Cultura grîului în stepa Bărăganului,* 1951.

ASPECTE ALE ACTIVITĂȚII ECONOMICE A S.M.T. HUȘI DIN REGIUNEA IAȘI

DE

N. VASILESCU și P. MAGAZIN

Comunicare prezentată la 22 martie 1960 în ședința Filialei Iași a Academiei R. P. R.

În regiunea Iași există un număr de 15 SMT, care s-au dezvoltat an de an, pentru a putea face față cerințelor mereu crescînde ale GAC și întovărășirilor agricole, pe care le deservesc. Printre acestea se numără și SMT Huși, înființată la 26 octombrie 1948 și amplasată aproximativ în centrul raionului Huși. Ea deservește majoritatea unităților agricole cooperatiste din raion. Suprafața totală a zonei de activitate a SMT Huși este de 53 800 ha, din care 44 700 ha teren agricol (iar din acesta 23 500 ha este teren mecanizabil), aparținînd unui număr de 86 unități agricole cooperatiste (tabelul nr. 1). Ca urmare a influenței pozitive exercitate de această stațiune, precum și a altor factori, numărul de unități agricole cooperatiste din zona sa de activitate a crescut an de an (de la 2 în 1949 la 86 în 1959), în 1959 suprafața întregii zone fiind în sector agricol cooperatist. De asemenea suprafața medie a unei unități deservite a crescut în mod simțitor (de la 205 ha în 1949 la 366 ha în 1959), mai ales în perioada de după Congresul al II-lea al P. M. R. Aceasta a permis o mai bună exploatare a mașinilor și o mai uniformă repartizare a lor pe teren. Concomitent cu înființarea de noi SMT în regiunea Iași, suprafața zonei de activitate a SMT Huși a scăzut. Acest fapt (ca și creșterea numărului de tractoare și a îmbunătățirii structurii lor) a dat posibilitate lărgirii sortimentului de lucrări, a favorizat permanentizarea unor brigăzi de tractoare, ducînd astfel la folosirea mai bună a timpului de lucru și la îmbunătățirea calității lucrărilor.

SMT Huși a fost dotată an de an cu tractoare și mașini agricole necesare extinderii mecanizării în zona sa de activitate. În octombrie 1948, cînd și-a început activitatea, SMT Huși avea 18 tractoare conven-

Tabelul nr. 1

Zona de activitate a SMT Huşi

Specificare	1949	1952	1955	1958	1959
Unităţi deservite	2	16	32	85	86
Ha arabile deservite	410	2 008	3 546	30 600	31 450
Suprafaţa arabilă a sectorului cooperatist (% din suprafaţa totală arabilă din raza de activitate)	0,8	5,9	12,3	98,3	100,0
Suprafaţa arabilă medie a unei unităţi deservite — ha	205	131	111	360	366
Suprafaţa mecanizabilă în zona de activitate — ha	75 000	53 000	23 500	23 500	23 500
Suprafaţa mecanizabilă ce revine pe tractor convenţional — ha	2 586	1 128	264	199	146

ţionale. De fiecare tractor convenţional reveneau 4 297 ha arabile sau 0,34 C.P. la 100 ha teren arabil. La sfîrşitul anului 1959 numărul de tractoare convenţionale creşte la 161, revenind 195 ha la un tractor convenţional, respectiv 7,69 C.P. la 100 ha teren arabil. În acelaşi timp a crescut în mod simţitor şi parcul de maşini agricole. În mod radical s-a îmbunătăţit şi structura parcului de tractoare, ca urmare a grijii statului nostru pentru lărgirea şi consolidarea bazei tehnico-materiale a agriculturii. Astfel, dacă la înfiinţare existau numai tractoare Lanz şi Deutz, azi SMT Huşi dispune aproape numai de tractoare KD şi UTOS. Creşterea numărului de tractoare şi maşini agricole a făcut posibilă executarea unui volum de lucrări din ce în ce mai mare şi mai variat, aşa cum reiese şi din datele prezentate în tabelul nr. 2.

Totodată şi gradul de îndeplinire a planului de lucrări este în creştere, cu excepţia anilor 1955, 1957 şi 1958. Dacă în 1955 planul de producţie era realizat în proporţie de numai 92,4%, în 1959 el este depăşit cu peste 20,0%. Creşterea volumului de ha a. n. executate nu trebuie pusă numai pe seama creşterii numărului de tractoare. Dacă în 1959 numărul de tractoare convenţionale creşte de peste 3 ori faţă de 1952, volumul de ha a. n. realizate creşte de aproape 7 ori. Aceasta înseamnă că o organizare mai bună a muncii şi o folosire mai raţională a parcului de maşini şi tractoare a contribuit intens la creşterea volumului de ha a. n. realizate. Din cei 11 ani de activitate, în 6 ani SMT Huşi a depăşit planul de producţie, iar în doi ani a efectuat peste 95% din plan.

Modul cum a fost dotată SMT Huşi a influenţat şi asupra sortimentului de lucrări mecanizate (tabelul nr. 2). Indicii de mecanizare cei mai înalţi au fost realizaţi la lucrările grele, de pregătirea solului, lucrări care cer un mare consum de energie. Spre deosebire de acestea, lucrările mai uşoare au fost mai puţin mecanizate, în special în perioada 1949—1954, datorită faptului că pe de o parte SMT Huşi a fost mai puţin dotată în această perioadă cu maşini agricole necesare lărgirii sortimentului de lucrări mecanizate, iar pe de altă parte, faptului că unele unităţi agricole

Tabelul nr. 2

Structura și realizarea planului de lucrări

Denumirea lucrărilor	Indici	1949	1952	1955	1958	1959
Total ha a.n.	Ha a.n. realizați	8 517	17 126	21 190	29 149	51 648
	% față de plan	109,8	108,3	92,4	97,4	120,1
Arături și desțeleniri	% față de plan	112,0	84,0	90,0	92,0	109,7
	% față de total ha a.n. realizați	52,0	66,0	63,6	52,0	67,0
Semănat	% față de plan	78,0	28,0	154,0	138,0	173,8
	% față de total ha a.n. realizați	4,0	2,0	4,9	4,0	6,5
Prășit mecanic	% față de plan	—	—	21,0	73,0	110,8
	% față de total ha a.n. realizați	—	—	0,1	0,5	0,4
Secerat—legat	% față de plan	29,0	39,0	77,0	34,0	24,3
	% față de total ha a.n. realizați	0,3	0,2	1,9	0,1	0,2
Treierat	% față de plan	131,0	143,0	88,0	78,0	72,3
	% față de total ha a.n. realizați	33,0	18,0	21,6	17,0	6,7
Recoltat cu combina	% față de plan	—	—	46,0	114,0	147,9
	% față de total ha a.n. realizați	—	—	0,4	0,4	1,8
Alte lucrări	% față de plan	97,0	158,0	124,0	134,0	235,1
	% față de total ha a.n. realizați	10,7	13,8	7,5	26,6	17,4

socialiste dispuneau de multe brațe de muncă și atelaje pentru executarea lucrărilor mai ușoare (în special lucrările de întreținere). În ultimii ani se observă o tendință accentuată de creștere a lucrărilor de semănat, recoltat cu combina și prășit, ca urmare a muncii politico-organizatorice dusă împotriva tendinței de a se executa cu precădere lucrări care comportă un hantraj mare. Extinderea mecanizării acestor lucrări dovedește o orientare bună a SMT, deoarece astfel se creează posibilitatea folosirii pe o perioadă mai îndelungată a tractoarelor în cursul anului, ceea ce contribuie la creșterea simțitoare a gradului de mecanizare din zonă (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

Creșterea gradului de mecanizare în zona SMT Huși

Anii	Ha arabile mecanizabile la un tractor convențional	Randamentul pe tractor convențional — ha a. n.
1955	246	238
1958	200	247
1959	145	314

Concomitent cu creșterea numărului de tractoare convențională la 100 ha arabile mecanizabile, crește și randamentul pe tractor convențional, ceea ce dovedește o creștere simțitoare a gradului de mecanizare a lucrărilor agricole din zona de activitate a SMT Huși. Acest fapt

scoate în evidenţă, în acelaşi timp, modul cum SMT Huşi luptă cu condiţiile climaterice. Datorită condiţiilor climaterice semi-aride în zona sa de activitate, este necesar ca lucrările agricole să fie efectuate în timp scurt. Pentru aceasta, pe lîngă creşterea numărului de tractoare convenţionale, este necesară creşterea randamentului pe tractor convenţional, fapt pe care SMT Huşi îl realizează din plin (vezi şi tabelul nr. 6).

Dar volumul de lucrări executat este influenţat de folosirea timpului de lucru. Modul cum a fost utilizat timpul de lucru se poate urmări în tabelul nr. 4 (în % din total ore realizate tractoare fizice).

Tabelul nr. 4

Folosirea timpului de lucru

Specificare	1952	1955	1958	1959
Ore efective în brazdă	55,1	46,5	47,1	57,4
Ore nelucrate — total	44,9	53,5	52,9	42,6
din care: defecţiuni organizatorice	32,6	22,2	15,3	13,8
cauze de forţă majoră	10,9	22,7	29,3	26,6
din vina contractantului	1,4	8,6	8,3	2,2

Cu cît ponderea orelor efectuate în brazdă este mai mare, cu atît şi gradul de îndeplinire a planului de producţie este mai mare. Dacă în anul 1955 au fost folosite efectiv în brazdă 46,5% din totalul orelor realizate tractoare fizice, planul de producţie a fost realizat în proporţie de 92,4%. În anul 1959, ponderea orelor realizate în brazdă creşte la 57,4%, iar planul de producţie este depăşit cu 20,1% (tabelul nr. 2). Un fapt pozitiv care trebuie scos în evidenţă este acela că ponderea orelor nelucrate din cauza defecţiunilor organizatorice este în continuă scădere. Dacă în 1952 acestea reprezentau 32,6%, în 1959 ele scad la 13,8%. Dintre acestea, un număr mare de ore (6,8% din total ore realizate) se datoresc lipsei de cadre de mecanizatori. Un merit al SMT Huşi este că a reuşit să reducă în mod simţitor numărul orelor nelucrate din cauza deplasărilor în gol. Ponderea acestor ore scade de la 9,1% în 1952 la 1,1% în 1959. Aceasta se datoreşte în primul rînd permanentizării brigăzilor şi tractoarelor în unităţile deservite, precum şi creşterii suprafeţei acestora, ca urmare a avîntului cooperativizării şi colectivizării agriculturii (tabelul nr. 5).

Datele tabelului 5 demonstrează cu succes că sporirea gradului de cooperativizare a agriculturii şi creşterea suprafeţei medii a unei unităţi deservite (mai ales a GAC) au creat condiţii optime permanentizării brigăzilor SMT. Toate acestea au avut o influenţă favorabilă asupra utilizării timpului de lucru. Dacă în 1956 gradul de cooperativizare a agriculturii din zona SMT Huşi era de numai 27,0%, iar mărimea medie a unei unităţi agricole cooperatiste deservite era de 138 ha, SMT Huşi realizează pe fiecare tractor fizic 492 ore în brazdă, pierde cîte 184 ore din vina contractantului şi cîte 120 ore deplasări în gol. În 1959 gradul de coope-

Tabelul nr. 5

Influența gradului de cooperativizare a agriculturii, a mărimii suprafeței deservite și a numărului de brigăzi permanente, asupra utilizării timpului de lucru

Specificare	1956	1957	1958	1959
Gradul de cooperativizare (% din terenul arabil cooperativizabil)	27,0	47,6	98,3	100,0
Suprafața medie a unei unități agricole deservite (ha)	138	143	360	366
Numărul de brigăzi permanente S.M.T.	—	1	1	15
Ore efective în brazdă realizate pe fiecare tractor fizic	492	866	747	989
Ore nelucrate din vina contractantului (ore/tractor fizic)	184	170	131	34
Ore nelucrate din cauza deplasărilor în gol (ore/tractor fizic)	120	37	28	16

rativizare a agriculturii, mărimea medie a unei unități deservite și numărul brigăzilor permanente SMT cresc considerabil. Ca urmare, fiecare tractor fizic realizează în brazdă, în medie, 989 ore, numărul orelor nefolosite din vina contractantului scad la 34, iar cele pentru deplasări în gol la 16. Toate acestea s-au răsfrînt asupra gradului de realizare a planului de producție. Dacă în 1956 SMT Huși realizează planul în proporție de numai 70,7%, în 1959 acesta este depășit cu 20,1%.

În același timp, SMT Huși a urmărit să folosească tot mai rațional condițiile climaterice favorabile.

Faptul că SMT Huși a folosit an de an tot mai mult condițiile climaterice favorabile pentru executarea lucrărilor, rezultă din datele prezentate în tabelul nr. 6 (1). Volumul de ha a. n. executate crește mult în anii analizați, ca urmare atît a creșterii productivității muncii, cît și

Tabelul nr. 6

Folosirea condițiilor climaterice favorabile

Anii	Ha a. n. efectuați	Nr. de z. n. tractoare fizice	Ha a. n. la o z. n. tractor fizic	Realizat ± față de anul precedent		
				total	din care datorită modificării	
					timpului lucrat din cauza condițiilor climaterice	nivelului productivității muncii pe schimb
1952	7 484	3 867	2,00	—	—	—
1955	21 190	10 077	2,10	+ 13 706	+ 12 420	+ 1 286
1958	29 149	6 476	4,50	+ 7 959	— 7 562	+ 15 521
1959	51 648	11 384	4,53	+ 22 499	+ 22 086	+ 413

creșterii timpului lucrat, datorită în special folosirii din plin a condițiilor naturale prielnice din anii respectivi, precum și îmbunătățirii structurii parcului de tractoare.

În vederea stabilirii unei concluzii juste în legătură cu utilizarea timpului de lucru, ţinînd seama că o dată cu creşterea numărului de tractoare a crescut şi volumul total de ore consumate efectiv în brazdă, este necesar să analizăm timpul consumat în ore pentru un ha a. n. (tabelul nr. 7) (2).

Tabelul nr. 7

Ore în brazdă consumate pentru un ha a. n.

Specificare	1952	1955	1958	1959
Total ore efectuate	4,09	5,10	4,49	3,38
din care: efectiv în brazdă	2,26	2,40	2,12	1,94
ore nelucrate	1,83	2,70	2,37	1,44
din care: defecţiuni organizatorice	1,34	1,09	0,66	0,80
cauze de forţă majoră	0,45	1,17	1,32	0,56
din vina contractant.	0,04	0,44	0,39	0,07
Total ore pe tractor fizic	1 353	1 707	1 568	1 725
din care ore efectiv în lucru	966	795	747	989

Analiza modului de folosire a orelor realizate pe tractoare fizice pe fiecare ha a. n. ne explică de ce în unii ani SMT Huşi nu a putut să realizeze sarcinile de plan. Atunci cînd au fost folosite mai puţine ore pentru un ha a. n. şi cînd tractorul a lucrat mai mult în brazdă (anul 1959), planul de lucrări a fost depăşit. Anul 1955 este concludent în ce priveşte nerealizarea planului de lucrări. În acest an s-au folosit cîte 5,10 ore de fiecare ha. a. n., ceea ce a dus la o slabă productivitate a muncii şi a tractoarelor şi deci la realizarea unui volum mic de lucrări. Începînd însă din anul următor, activitatea SMT Huşi se îmbunătăţeşte simţitor, ajungînd ca în 1959 să se folosească numai 1,94 ore în brazdă de fiecare ha a. n., fapt care a contribuit la realizarea celui mai mare volum de lucrări din întreaga perioadă de activitate a acestui SMT.

Reducerea timpului consumat în brazdă pentru executarea unui ha a. n. a dat posibilitatea ca SMT să execute un număr tot mai mare de ha a. n. prin economisirea timpului de lucru (tabelul nr. 8).

Tabelul nr. 8

Ha a. n. executaţi prin economisirea timpului de lucru

Anii	Total ore în brazdă	Ha a. n. executaţi	ore/ha a. n.	Ha a. n. ce s-ar fi executat menţinînd consumul de timp pe ha a. n. din anul 1953	Ha a. n. executaţi prin reducerea timpului folosit pentru un ha a. n.
1953	36 660	10 770	3,40	—	—
1954	37 564	16 398	2,29	11 035	5 363
1955	50 862	21 190	2,40	14 942	6 248
1956	38 878	18 468	2,11	11 421	7 047
1957	74 500	25 577	2,91	21 886	3 691
1958	62 760	29 149	2,12	18 437	10 712
1959	98 942	51 648	1,94	28 066	23 582

Acest fapt scoate în evidenţă importanţa mare pe care o prezintă reducerea consumului de timp pentru executarea unui ha. a. n. precum şi sporirea numărului de ore efective în brazdă. În acelaşi timp se pot vedea rezultatele bune obţinute de SMT Huşi în această direcţie.

Modul cum a fost folosit timpul de lucru a influenţat şi asupra productivităţii muncii şi a productivităţii tractoarelor (tabelul nr. 9).

Tabelul nr. 9

Productivitatea muncii şi a tractoarelor

Specificare	1949	1952	1955	1958	1959
Ore efective în brazdă (% din total ore realizate tractoare fizice)	*)	55,1	46,5	47,1	57,4
Ha a. n. realizaţi pe tractor convenţional	308	314	238	247	314
Idem — % faţă de plan	108,5	109	65	97	115,8
Ha a. n. realizaţi pe salariat	93	145	128	163	260
Idem — % faţă de plan	94	117	77	98	118,7
Ha a. n. realizaţi pe muncitor	132	190	169	201	382
Idem — % faţă de plan	106	123	73	88	126,8
Cîştigul mediu realizat de un muncitor pe lună—lei	*)	309	398	602	740

Aşa cum este normal, cu cît proporţia timpului folosit în brazdă este mai mare, cu atît şi productivitatea muncii şi a tractoarelor este mai mare. În această privinţă SMT Huşi a obţinut succese destul de importante. Numărul de ha a. n. ce a revenit la un tractor convenţional, la un salariat şi la un muncitor a fost în continuă creştere. Comparînd cu media pe regiune, indicii realizaţi de SMT Huşi sînt mult superiori. Astfel, în 1955, în medie pe regiune, se realizează pe tractor convenţional 198 ha a. n., iar în 1958 219 ha a. n. În aceşti ani SMT Huşi realizează 238 ha a. n. pe tractor convenţional în 1955 şi 247 în 1958, iar în 1959 ajunge la 314 ha a. n. Media productivităţii pe tractor convenţional pe regiune în perioada 1949—1958 este de 198,5 ha a. n., iar la SMT Huşi 268 ha a. n., deci cu 35% mai mare. Aceleaşi depăşiri se observă şi la ceilalţi indicatori.

Analizînd dinamica productivităţii muncii şi a productivităţii pe tractor convenţional, se observă o creştere din 1949 pînă în 1952, după care urmează o scădere bruscă şi apoi o creştere treptată. Aceasta se datoreşte faptului că tractoarele cu o putere mai mică, cu care a fost dotată SMT Huşi în primii ani, au fost folosite mai raţional. În anii următori, staţiunea fiind dotată cu tractoare mai puternice, din lipsa maşinilor suficiente, puterea acestora nu a fost folosită pe deplin. Pe măsura dotării cu maşini, s-au putut forma agregate corespunzătoare, puterea tractoarelor a fost folosită mai raţional, iar productivitatea lor a crescut. În acelaşi timp, trebuie avută în vedere proporţia tractoarelor noi şi a celor

*) Lipsesc datele.

care au suferit uzura fizică şi morală, existente în anumite perioade, precum şi gradul de cooperativizare a agriculturii din zona sa de activitate.

Paralel cu creşterea productivităţii, salariul mediu lunar al tractoriştilor a crescut an de an, ajungînd în anul 1959 la 740 lei faţă de 398 lei în 1955. Corelaţia dintre productivitatea muncii şi salariul mediu este raţională în perioada 1955—1959. Dacă în 1959 numărul de ha a. n. creşte cu 163% faţă de anul 1955, cîştigul mediu creşte cu 86%. Obţinerea acestor rezultate se datoreşte bunei organizări a muncii (în special extinderii numărului de brigăzi şi grupe de tractoare permanente), folosirii raţionale a puterii tractoarelor, respectării întocmai a periodicităţii îngrijirilor tehnice, reparaţiilor de bună calitate efectuate la tractoare şi maşini agricole, organizării întrecerii socialiste etc.

Toate aceste rezultate s-au răsfrînt în mod direct şi favorabil asupra preţului de cost, indicatorul sintetic care oglindeşte întreaga activitate de producţie a staţiunii (tabelul nr. 10).

Tabelul nr. 10

Preţul de cost al ha a. n.

Specificare	1952	1955	1958	1959	Media 1952–1959
Preţ cost realizat pe regiune (lei)	189,3	205,5	179,9	131,6	181,5
Idem în SMT Huşi (lei)	198,2	129,7	138,4	103,5	128,7
Preţ cost realizat pe regiune (% faţă de plan)	135,3	143,5	106,2	93,9	120,2
Idem în SMT Huşi	137,1	105,8	92,9	88,9	90,7
Preţ cost realizat în SMT Huşi (% faţă de preţul de cost realizat pe regiune)	101,3	73,7	87,2	78,6	70,9

Cu excepţia anului 1952, în toţi ceilalţi ani SMT Huşi realizează preţul de cost cu mult sub media pe regiune, iar începînd cu anul 1958 preţul de cost a fost sub cel planificat. Aceasta a fost posibilă datorită creşterii an de an a volumului de lucrări executate şi reducerii sistematice a cheltuielilor pe fiecare element al preţului de cost. Astfel, numai în anul 1959 au fost realizate economii de cca. un milion lei. O parte însemnată din aceste economii se datoresc unei mai bune organizări a muncii, întreţinerii atente a maşinilor şi utilajelor, evidenţei stricte a consumurilor specifice, precum şi reparaţiilor de bună calitate realizate în atelierele staţiunii. Toate acestea au condus la economisirea de carburanţi şi piese de schimb în valoare de cca. 300 000 lei. De asemenea, cu peste 100 000 lei au fost reduse şi cheltuielile administrative.

Situaţia elementelor preţului de cost faţă de media anilor 1952–1959, pe regiune şi pe SMT Huşi, se poate urmări în fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Graficele prezentate arată că atît pe media anilor 1952-1959, cît şi pe fiecare an, cheltuielile efectuate de SMT Huşi la fiecare element al preţului de cost sînt cu mult sub cheltuielile realizate (în medie) pe regiune (cu excepţia anului 1952).

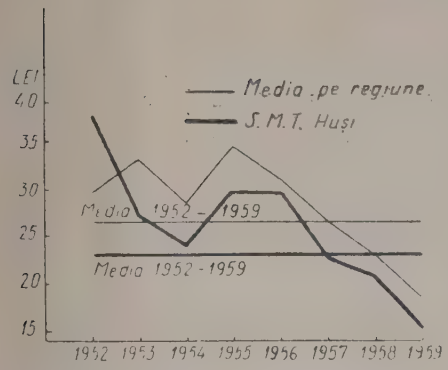


Fig. 1. — Variația cheltuielilor pentru articolul bugetar 36

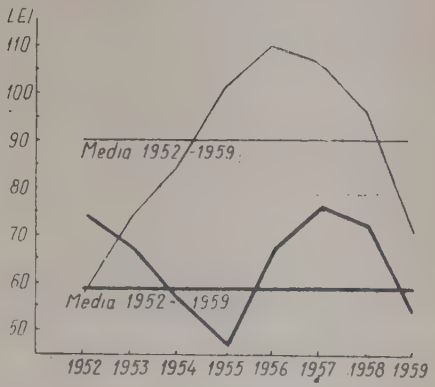


Fig. 2. — Variația cheltuielilor pentru articolul bugetar 37

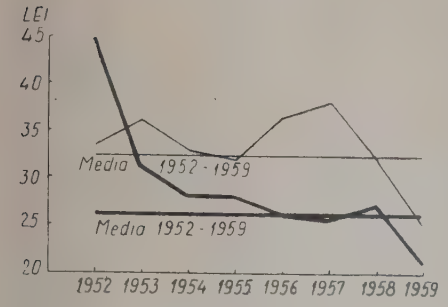


Fig. 3. — Variația cheltuielilor pentru articolul bugetar 38

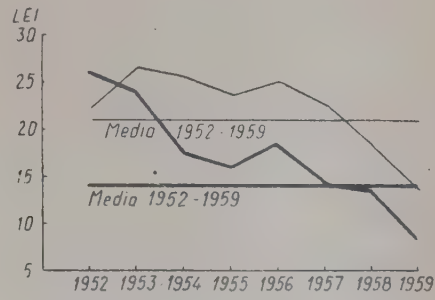


Fig. 4. — Variația cheltuielilor pentru articolul bugetar 39

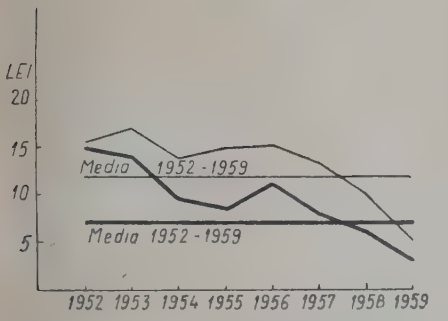


Fig. 5. — Variația cheltuielilor pentru articolul bugetar 40

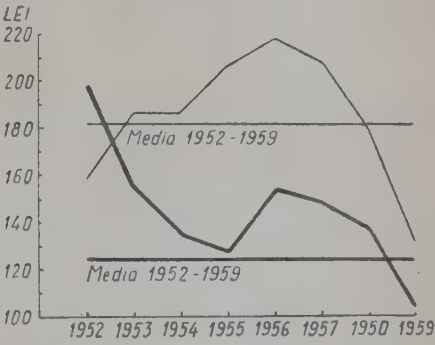


Fig. 6. — Variația prețului de cost al unui ha a. n.

Şi în ce priveşte structura preţului de cost realizat de SMT Huşi se constată indici superiori mediei pe regiune (tabelul nr. 11—media 1952-1959).

Tabelul nr. 11

Preţul de cost al ha a. n. (media 1952-1959)

Elementele preţului de cost	In lei/ha a.n.		In % din total preţ cost	
	regiunea Iaşi	S. M. T. Huşi	regiunea Iaşi	S. M. T. Huşi
Carburanţi şi lubrifianţi	26,48	22,87	14,6	17,7
Reparaţii la tractoare şi maşini agricole	90,41	59,56	49,8	46,3
Salaril personal direct productiv	32,65	26,19	17,9	20,3
Salarii personal tehnic de conducere şi administrativ	19,99	12,95	11,0	10,0
Cheltuieli de administraţie şi gospodărie	11,99	7,15	6,7	5,7
Total	181,52	128,72	100,0	100,0

Cheltuielile medii realizate de SMT Huşi în perioada 1952-1959 sînt mult mai mici faţă de media regiunii. Factorii care au contribuit la aceasta au fost arătaţi anterior.

Imbunătăţirea structurii preţului de cost şi reducerea acestuia reies şi mai mult în evidenţă dacă analizăm preţul de cost pe cele două grupe mari de cheltuieli — directe şi indirecte (tabelul nr. 12).

Tabelul nr. 12

Preţul de cost pe grupe mari de cheltuieli în SMT Huşi

Anii	Preţul de cost al ha a. n.		Cheltuieli directe		Cheltuieli indirecte	
	lei	%	lei	% din total preţ cost	lei	% din total preţ cost
1952	198,23	100,0	158, 21	79,8	40,02	20,2
1955	129,73	100,0	106,16	81,8	23,57	18,2
1958	138,36	100,0	120,15	86,8	18,21	13,2
1959	103,49	100,0	93,51	90,4	9,98	9,6
Media 1952-1959	128,72	100,0	108,62	84,4	20,10	15,6

Din datele tabelului nr. 12 rezultă că în SMT Huşi (în valori absolute), scad atît cheltuielile directe, cît şi cele indirecte, cea mai mare

scădere înregistrîndu-se la cheltuielile indirecte. Această tendinţă de scădere într-un ritm mai susţinut a cheltuielilor indirecte faţă de cele directe este raţională şi reflectă îmbunătăţirea activităţii de producţie.

In reducerea preţului de cost al lucrărilor cu tractoarele, o influenţă pozitivă a avut-o şi creşterea suprafeţei unităţilor deservite precum şi organizarea raţională a muncii (tabelul nr. 13).

Tabelul nr. 13

Creşterea suprafeţei unităţilor deservite, a randamentului pe tractor şi reducerea preţului de cost în SMT Huşi

Anii	Suprafaţa medie a unei unităţi socialiste deservite (ha)	Ore în brazdă (% din total ore realizate tractoare fizice)	Ore în brazdă pe ha a.n.	Randamentul pe tractor convenţional (ha a. n.)	Ha a.n. pe cap de muncitor	Preţ de cost realizat lei/ha a. n.
1955	111	46,5	2,40	238	111	129,7
1959	366	57,4	1,94	314	382	103,5

Concomitent cu creşterea suprafeţei medii a unei unităţi deservite a crescut şi randamentul pe un tractor convenţional şi în acelaşi timp preţul de cost al unui ha a. n. a scăzut simţitor. Acest fapt scoate în evidenţă avantajele pe care le prezintă pentru activitatea SMT, şi deci pentru economia naţională, dezvoltarea an de an — şi sub aspectul mărimii lor — a unităţilor agricole cooperatiste. Ca urmare, SMT trebuie să-şi sporească eforturile în vederea extinderii cooperativizării şi colectivizării agriculturii în zonele lor de activitate, precum şi în vederea organizării raţionale a muncii în cadrul brigăzilor.

Rezultatele bune ale activităţii SMT Huşi au contribuit la consolidarea şi lărgirea sectorului socialist-cooperatist din zona sa de activitate. Majoritatea GAC şi a întovărăşirilor agricole deservite de această staţiune s-au consolidat şi dezvoltat într-un timp relativ scurt, în mare măsură şi datorită sprijinului primit din partea SMT. Din analiza producţiilor medii obţinute pe terenurile lucrate de SMT Huşi, în comparaţie cu cele obţinute pe terenurile lucrate cu mijloacele proprii ale GAC şi întovărăşirilor agricole, ne putem da seama de influenţa pe care a avut-o staţiunea în sporirea producţiei agricole (tabelul nr. 14).

Datele arată că în toată perioada analizată producţiile medii obţinute pe terenurile lucrate de SMT Huşi întrec cu mult pe cele obţinute de pe terenurile lucrate cu mijloacele GAC sau întovărăşirilor agricole. Creşterea producţiei agricole în unităţile agricole cooperatiste deservite a dus la creşterea veniturilor băneşti, prin crearea posibilităţilor de valorificare a unor cantităţi de produse din ce în ce mai mari (veniturile băneşti realizate de GAC reprezentau 227% în 1955 şi 2600% în 1959 faţă de 1952). Aceasta, ca şi creşterea producţiilor, a determinat o creştere a retribuţiei zilei-muncă şi în special a sumelor primite în numerar. In perioada 1955-1959 valoarea (retribuţia) zilei muncă în GAC deservite de SMT Huşi a crescut cu 33% faţă de pe-

Tabelul nr. 14

Producţii medii realizate pe terenurile lucrate de SMT Huşi (% faţă de producţiile medii realizate pe terenurile nelucrate de SMT Huşi)

Sectorul	Cultura	1952	1955	1958	1959
GAC	grîu de toamnă	119	106	131	108
	porumb pentru boabe	115	145	165	130
	floarea-soarelui	105	147	136	112
Întovărăşiri agricole	grîu de toamnă	123	104	113	114
	porumb pentru boabe	118	104	120	168
	floarea-soarelui	110	123	104	129

rioada 1952-1955, iar sumele de bani primite pentru o zi-muncă au crescut de peste cinci ori.

Obţinerea veniturilor băneşti din ce în ce mai mari a contribuit la creşterea mijloacelor fixe din GAC, mai ales a acelor mijloace care nu-s puse la dispoziţie de către stat (construcţii, animale de producţie, plantaţii etc.). In anul 1959 valoarea totală a mijloacelor fixe din GAC deservite a crescut de peste 7 ori faţă de 1952. In acelaşi timp, fondul de bază al acestor GAC a crescut cu 147% în 1955 şi cu 176% în 1959 faţă de 1952 (la 100 ha agricol creşterea este de 224,5% în 1959 faţă de 1955).

In rîndul întovărăşiţilor, lucrătorii din SMT Huşi au desfăşurat o vie muncă educativă, determinîndu-i să execute muncile în comun şi în cele din urmă să treacă în gospodăria colectivă.

Rezultatele bune obţinute de SMT Huşi în activitatea sa tehnico-economică din ultima perioadă de timp (1955-1959) se pot concretiza în datele din tabelul nr. 15.

Factorii mai importanţi care au jucat principalul rol în obţinerea acestor succese în SMT Huşi au fost: sprijinul primit din partea statului

Tabelul nr. 15

Cîţiva indicatori tehnico-economici ai activităţii SMT Huşi

Anii	Planul de producţie			Productivitatea			Preţul de cost			Cîştigul mediu lunar realizat pe cap de muncitor lei
	planificat ha a.n.	realizat ha a.n.	% realizat faţă de plan	pe tractor convenţional ha a. n.	pe cap de salariat ha a.n.	pe cap de muncitor ha a. n	planificat lei/ha a. n.	realizat lei/ha a. n.	% realizat faţă de plan	
1955	22 845	21 190	91,2	238	128	169	122,5	129,7	105,8	398
1957	25 520	25 577	100,6	240	139	172	144,5	148,1	102,4	535
1959	42 651	51 648	120,1	314	260	382	116,4	103,4	88,8	740

în dotarea cu tractoare și mașini agricole, creșterea gradului de cooperativizare a agriculturii, asigurarea SMT-ului cu cadre cît mai corespunzătoare (inclusiv asigurarea stabilității lor și ridicarea permanentă a cunoștințelor lor profesionale și politice), dezvoltarea și îmbunătățirea diviziunii muncii și cooperării în producție cu unitățile agricole cooperatiste deservite. În spiritul celor de mai sus se pot distinge mai multe elemente centrale ca: organizarea rațională a brigăzilor de tractoare și întărirea colaborării lor cu brigăzile de cîmp, îmbunătățirea modului de folosire a timpului de lucru, prelungirea duratei de funcționare a tractorului între două reparații generale etc. (tabelul nr. 16).

Tubelul nr. 16

Influența cîtorva factori asupra activității SMT Huși

Specificare	1956	1957	1958	1959
Gradul de cooperativizare în zona de activitate (% din terenul arabil)	27,0	47,6	98,3	100,0
Suprafața arabilă medie a unei unități socialiste deservite — ha	138	143	360	366
Numărul de tractoare convenționale	107	117	118	161
Numărul de brigăzi permanente	—	1	1	15
Ore lucrate în brazdă (% din total)	43,1	48,6	47,1	57,4
Ore în brazdă pentru un ha a. n.	2,1	4,0	2,1	1,9
Ore nelucrate din vina contractantului (% din total ore realizate)	—	8,5	8,3	2,2
Ha a. n. pe tractor convențional	172	219	247	314
Ha a. n. la o zi-normă tractor fizic	2,8	3,7	4,5	4,6
Ha a. n. realizați pe un muncitor	150	170	201	382
Realizarea planului de producție (%)	70,7	100,6	97,4	120,1
Prețul de cost al unui ha a. n., lei	154,0	148,1	138,4	103,4
Salariul mediu lunar al unui muncitor, lei	502	553	602	740

Din datele tabelului nr. 16 se poate observa că pe măsură ce gradul de cooperativizare a agriculturii din zona de activitate, suprafața medie a unei unități deservite și numărul de tractoare au crescut, pe măsura unei mai bune organizări a muncii (creșterea orelor productive și a numărului de brigăzi permanente, reducerea orelor consumate pentru un ha a. n.) și a strîngerii legăturilor cu unitatea deservită (orele nelucrate din vina contractantului sînt în scădere), pe aceeași măsură productivitatea muncii și a tractoarelor crește, iar gradul de realizare a planului de producție este din ce în ce mai mare. Ca urmare prețul de cost al ha a. n. este redus tot mai mult, iar cîștigul mediu lunar al unui muncitor este în creștere.

Experiența SMT Huși dovedește că producția este determinată de modul în care colectivul de muncă aplică cele mai înaintate și mai bune metode organizatorice, folosește toate rezervele interne, previne și înlătură greutățile care se ivesc și ține cont de condițiile naturale și economice în care-și desfășoară activitatea.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТОРОНЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МТС ХУШЬ, ЯССКОЙ ОБЛАСТИ

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В настоящей статье анализируют вопросы технико-экономической деятельности МТС Хушь в период 1952—1959 гг. В связи с этим представлены следующие показатели: зона деятельности, структура и степень выполнения плана работ, использование рабочего времени, производительность труда и производительность одного физического трактора, себестоимость.

В последней части статьи выявляется оказанное влияние МТС Хушь на экономико-организационное укрепление колективных и кооперативных хозяйств обслуживаемых ею.

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВ

Рис. 1. — Колебание денежных расходов для бюджетной статьи № 36.
Рис. 2. — Колебание денежных расходов для бюджетной статьи № 37.
Рис. 3. — Колебание денежных расходов для бюджетной статьи № 38.
Рис. 4. — Колебанид денежных расходов для бюджетной статьи № 39.
Рис. 5. — Колебание денежных расходов для бюджетной статьи № 40.
Рис. 6. — Колебание себестоимости одного гектара мягкой пахоты.

ASPECTS DE L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DE LA SMT DE HUŞI RÉGION DE IASSY

RÉSUMÉ

Dans ce travail on analyse les principaux aspects techniques et économiques de l'activité de la SMT de Huşi au cours des années 1952—1959. En ce but on présente les indices suivants: la zone d'activité, la structure et le degré de la réalisation du plan des travaux, l'utilisation du temps de travail, la productivité du travail et le rendement par tracteur conventionnel, le prix de revient.

À la fin du travail on montre l'influence exercée par la SMT de Huşi sur la consolidation économique et d'organisation des exploitations coopératives-collectivistes desservies.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. — Variation des dépenses pour l'article bugétaire 36
Fig. 2. — „ „ „ „ „ „ 37
Fig. 3. — „ „ „ „ „ „ 38
Fig. 4. — „ „ „ „ „ „ 39
Fig. 5. — „ „ „ „ „ „ 40
Fig. 6. — Variation du prix de revient d'un ha de labour normal.

BIBLIOGRAFIE

1. Institutul de cercetări economice, *Monografia economică a SMT Budești*, București, Ed. Acad. R. P. R., 1956.
2. N. Brașoveanu, M. Zaharia, C. Enache, *Analiza activității de producție agricolă în zona de lucru a unei Stațiuni de Mașini și Tractoare*, București, Ed. Acad. R. P. R., 1958.

ERATĂ

Pagina	*Rîndul*	*În loc de*	*Se va citi*
Fasc. 2/1960	3 de jos	29 decembrie 1960	29 decembrie 1930
p. 385,			
20	5 „ „	diagnocitur	diagnoscitur
158	10 de sus	anotimpurală	anotimpuală
170	20 de jos	spălării tot mai în adîncime a marnelor sarmatice cu săruri	spălării tot mai în adîncime a sărurilor din marnele sarmatice

Din

STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE

BIOLOGIE ŞI ŞTIINŢE AGRICOLE *)

au apărut:

vol. I, 1950, 2 fascicule (a 5 lei);
vol. II, 1951, 4 n-re (2 n-re duble: nr. 1—2, 7,50 lei; nr. 3—4, 5 lei);
vol. III, 1952, 4 n-re (nr. cvadruplu, 18 lei);
vol. IV, 1953, 4 n-re (nr. cvadruplu, 18 lei);
vol. V, 1954, 2 n-re duble (a 6 lei);
vol. VI, 1955, 2 n-re duble (a 4 lei);
vol. VII, 1956, 2 fascicule (a 3 lei);
vol. VIII, 1957, 2 fascicule (a 4 lei);
vol. IX, 1958, 2 fascicule (a 5 lei);
vol. X, 1959, 2 fascicule (a 6 lei);
vol. XI, 1960, 2 fascicule (a (6 lei);

Numerele se pot comanda, direct sau prin poştă, prin

LIBRĂRIA ACADEMIEI R. P. R.

Bucureşti, Calea Victoriei, nr. 27

Numerele curente se găsesc de vînzare la orice librărie ştiinţifică din ţară.

Abonamentele se fac la oficiile poştale, prin factorii poştali şi difuzorii voluntari din întreprinderi şi instituţii.

Pentru străinătate, cererile de numere izolate sau de abonamente se fac prin întreprinderea de stat pentru comerţ exterior „Cartimex" I. S. C. E., str. Aristide Briand nr. 14, sau Căsuţa poştală 134—135, Bucureşti.

---

*) Volumele I—V, nr. 1—2 au apărut sub titlul STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE: volumele V, nr. 3—4 şi VI au apărut sub titlul STUDII ŞI CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE Seria II (*Ştiinţe biologice, medicale şi agricole*).

cd. 2993

PREŢUL 6 LEI